



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

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

(11)



1-0029234

(51)⁷ C05D 9/02; C05G 3/02; C05G 3/06;
C05G 3/00

(13) B

(21) 1-2016-03548

(22) 23/02/2015

(86) PCT/GB2015/050507 23/02/2015

(87) WO 2015/128620 A1 03/09/2015

(30) 1403599.2 28/02/2014 GB

(45) 25/08/2021 401

(43) 26/12/2016 345A

(73) CRODA INTERNATIONAL PLC (GB)

Cowick Hall, Snaith, Goole, Yorkshire DN14 9AA, United Kingdom

(72) WERNER, Márcia Fernanda Hergert Pereira (BR).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẤT CÔ NÔNG HÓA, CHẾ PHẨM NÔNG HÓA VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU
CHẾ CHẾ PHẨM NÔNG HÓA

(57) Sáng chế đề cập đến chất cô chứa chất dinh dưỡng vi lượng nông hóa và chế phẩm có các chất phân tán dùng cho chất cô/chế phẩm này, cụ thể chất phân tán để sử dụng trong chất dinh dưỡng vi lượng rắn được tạo huyền phù trong chế phẩm dạng chất cô huyền phù chứa một hoặc nhiều chất dinh dưỡng vi lượng. Chất phân tán tốt hơn là copolyme của styren (met)acrylic phân tán trong nước. Chất dinh dưỡng vi lượng được chọn từ kẽm oxit, mangan cacbonat, mangan oxit, hoặc canxi cacbonat, và có chất cô bằng hoặc lớn hơn 40% trọng lượng. Sáng chế cũng đề cập đến các phương pháp điều chế chất cô và chế phẩm dinh dưỡng vi lượng nông hóa, và các phương pháp xử lý cây trồng bằng chế phẩm dinh dưỡng vi lượng này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chất cô/chế phẩm dinh dưỡng vi lượng nông hóa và các chất phân tán cho chất cô/chế phẩm này, cụ thể đề cập đến các chất phân tán để sử dụng trong chất cô/chế phẩm này đối với chất dinh dưỡng vi lượng rắn được tạo huyền phù trong chế phẩm loại chất cô huyền phù chứa một hoặc nhiều chất dinh dưỡng vi lượng. Sáng chế cũng đề cập đến các phương pháp xử lý cây trồng bằng các chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chế phẩm nông hóa thường được cung cấp đến người sử dụng cuối dưới dạng chất cô mà sau đó được pha loãng để sử dụng. Hoạt chất nông hóa và chất dinh dưỡng vi lượng có thể được bổ sung trong hỗn hợp trong thùng vào thời điểm pha loãng. Tuy nhiên, bản thân chất cô có thể chứa tất cả các thành phần cần thiết để chỉ cần pha loãng một cách đơn giản trước khi xử lý cây trồng.

Cụ thể chất dinh dưỡng vi lượng rắn có thể không hòa tan hoặc chỉ hòa tan một phần trong nước, do đó làm cho khó tạo ra chất cô chứa chất dinh dưỡng vi lượng. Ngoài ra, tỷ lệ chứa các chất dinh dưỡng vi lượng thông thường trong chất cô có thể thấp, dưới 20% trọng lượng muối của chất dinh dưỡng vi lượng. Do đó các chất cô này rất lớn.

Ngoài ra, việc sử dụng những lượng chất dinh dưỡng vi lượng cao hơn trong chất cô được nhận thấy là có thể dẫn đến sự không ổn định trong hỗn hợp loãng trong thùng cả trước và sau khi hoạt chất nông hóa được bổ sung. Hỗn hợp trong thùng có thể bị kết tụ/kết bông không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm đề xuất chất cô chứa chất dinh dưỡng vi lượng ổn định chứa các chất phân tán, trong đó các chất phân tán này có thể khắc phục các vấn đề được mô tả ở trên. Ngoài ra, sáng chế nhằm đề xuất các chất phân tán có các

đặc điểm mong muốn là chất phân tán và chất huyền phù ổn định chứa chất dinh dưỡng vi lượng rắn trong huyền phù đặc và trong chất cô đã pha loãng.

Sáng chế cũng đề xuất việc sử dụng các chất phân tán trong hợp phần nông hóa được tạo ra bằng cách pha loãng chất cô và kết hợp với hoạt chất nông hóa. Sáng chế cũng nhằm đề xuất việc sử dụng chất cô loãng chứa các chất phân tán để xử lý cây trồng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất chất cô nông hóa chứa:

- i) ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng;
- ii) chất phân tán, chất phân tán này là copolyme của styren (met)acrylic.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất phương pháp điều chế chất cô nông hóa theo khía cạnh thứ nhất, phương pháp này bao gồm bước trộn:

ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng;

chất phân tán, chất phân tán này là copolyme của styren (met)acrylic.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất chế phẩm nông hóa được tạo ra bằng cách pha loãng chất cô theo khía cạnh thứ nhất với nước, và bổ sung ít nhất một hoạt chất nông hóa.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất việc sử dụng copolyme của styren (met)acrylic làm chất phân tán trong chất cô nông hóa chứa ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng.

Khía cạnh thứ năm của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thực vật để phòng trừ dịch, phương pháp này bao gồm bước phun chế phẩm nông hóa theo khía cạnh thứ ba, cho thực vật hoặc cho môi trường trực tiếp của thực vật này.

Khía cạnh thứ sáu của sáng chế đề xuất phương pháp tạo ra chế phẩm nông hóa bao gồm các bước:

tạo ra chế phẩm hoạt tính chứa ít nhất một hoạt chất nông hóa được pha loãng trong nước; và

bổ sung chất cô chứa chất dinh dưỡng vi lượng theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ sáu.

Các chất phân tán trong đó tác nhân này là các copolyme của styren (met)acrylic được nhận thấy là nếu được sử dụng trong chất cô nông hóa có thể tạo ra độ ổn định và khả năng tạo huyền phù của chất dinh dưỡng vi lượng, và đặc biệt trong đó nồng độ của các chất dinh dưỡng vi lượng này là cao.

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “chẳng hạn”, “ví dụ”, “như” hoặc “bao gồm” có nghĩa là đưa ra các ví dụ làm rõ hơn đối tượng chung. Trừ khi được xác định khác, các ví dụ này được đưa ra chỉ để giúp hiểu được các ứng dụng được minh họa trong sáng chế này, và không có nghĩa giới hạn theo bất kỳ cách nào.

Đã hiểu là, khi mô tả số nguyên tử cacbon trong nhóm phần tử thế (chẳng hạn “C₁ đến C₆ alkyl”), con số này chỉ tổng số nguyên tử cacbon có trong nhóm phần tử thế, bao gồm số nguyên tử cacbon bất kỳ có trong nhóm phân nhánh bất kỳ. Ngoài ra, khi mô tả số nguyên tử cacbon trong, chẳng hạn các axit béo, số nguyên tử cacbon này chỉ tổng số nguyên tử cacbon bao gồm số nguyên tử cacbon ở axit carboxylic, và số nguyên tử cacbon bất kỳ có trong nhóm phân nhánh bất kỳ.

Chất phân tán theo sáng chế ở đây có thể được coi là chất phân tán polyme.

Chất phân tán polyme có thể là copolyme của axit styren (met)acrylic. Các đơn vị lặp trong copolyme được coi là các gốc của các thành phần monome cho thuận tiện. Tốt hơn, nếu chất phân tán polyme có thể phân tán trong nước.

(Các) monome của axit (met)acrylic có thể là axit acrylic, axit metacrylic, axit crotonic hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều axit. (Các) monome của axit (met)acrylic có thể là hoặc bao gồm các monome của (met)acrylic mà là dẫn xuất của axit (met)acrylic gồm axit mạnh, cụ thể là các nhóm axit sulphat hoặc axit sulphonc (hoặc muối của chúng).

Các ví dụ về các monome như vậy bao gồm acrylamido metyl propyl sulphonat (AMPS) và isethionat của axit (met)acrylic. Nếu có mặt các monome được cải biến bởi axit mạnh thông thường tạo ra từ 1 đến 30% mol, thông thường hơn 2 đến 20% mol, và mong muốn từ 5 đến 15% mol, các monome của axit acrylic trong copolyme này.

(Các) monome styren có thể là, và mong muốn là, styren theo đúng nghĩa hoặc styren được thế cụ thể là hydrocarbyl, mong muốn là alkyl, styren được thế, trong đó (các) phần tử thế là ở nhóm vinyl hoặc ở vòng thơm của styren chẳng hạn α -metyl styren và vinyl toluen. Như với monome của axit (met)acrylic, monome styren có thể là hoặc bao gồm các monome của styren chứa axit mạnh, cụ thể là các phần tử thế của axit sulphonic. Nếu có mặt các monome được cải biến bởi axit mạnh thông thường tạo ra từ 1 đến 30% mol, thông thường hơn là 2 đến 20% mol, và mong muốn là từ 5 đến 15% mol, của các monome của styren trong copolyme.

Trong copolyme của styren (met)acrylic phân tán trong nước được sử dụng trong sáng chế, tỷ lệ mol của các gốc của (các) monome của axit (met)acrylic đối với các gốc của (các) monome styren thông thường từ 20:1 đến 1:5, thông thường hơn là 10:1 đến 1:2 và đặc biệt là từ 3:1 đến 1:1. Do đó, thông thường, tỷ lệ của các gốc của các monome theo trọng lượng thường từ 93% trọng lượng đến 10% trọng lượng, thông thường hơn là 87% trọng lượng đến 25% trọng lượng, đặc biệt là 67% trọng lượng đến 40% trọng lượng, của (các) monome của axit (met)acrylic và từ 7% trọng lượng đến 90% trọng lượng, thông thường hơn là 13% trọng lượng đến 75% trọng lượng, cụ thể 33% trọng lượng đến 60% trọng lượng, của (các) monome styren.

Các monome khác, như các monome axit chẳng hạn axit itaconic hoặc axit maleic hoặc anhydrit; các monome axit mạnh như axit metalyll sulphonic (hoặc muối); hoặc các monome acrylic không axit chẳng hạn các este acrylic mà là các este alkyl cụ thể là các este C_1 đến C_6 alkyl như metyl metacrylat, butyl metacrylat hoặc butyl acrylat hoặc các este hydroxy alkyl cụ thể là các este C_1

đến C₆ hydroxyalkyl như hydroxy etyl metacrylat, hoặc hydroxy propyl metacrylat; hoặc các monome vinyl như vinyl axetat, có thể được chứa. Thông thường, tỷ lệ của (các) monome khác này không lớn hơn khoảng 25% mol, thông thường không lớn hơn khoảng 15% mol, thông thường hơn không lớn hơn khoảng 5% mol, của tổng số các monome được sử dụng. Tỷ lệ theo trọng lượng của các monome khác thường không lớn hơn khoảng 30% trọng lượng, thông thường không lớn hơn khoảng 20% trọng lượng, thông thường hơn không lớn hơn khoảng 10% trọng lượng.

Chất phân tán polyme có thể là chỉ copolyme của axit styren acrylic hoặc hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều copolyme này. Cụ thể, nếu các gốc axit mạnh có trong chất phân tán polyme, chất phân tán có thể là hỗn hợp của copolyme chứa các gốc axit mạnh và copolyme không chứa các gốc này. Trong các hỗn hợp này, thông thường mong muốn là tỷ lệ của các copolyme này là từ 1:10 đến 10:1, thông thường hơn là 5:1 đến 1:5, theo trọng lượng. Cụ thể, tỷ lệ của copolyme chứa các gốc axit mạnh được mong muốn ít nhất là 25%, thông thường hơn ít nhất là 40%, theo trọng lượng của chất phân tán polyme.

Nếu các gốc axit mạnh có trong chất phân tán polyme, tỷ lệ tổng cộng của các gốc monome chứa các nhóm axit mạnh được mong muốn là từ 0,25% mol đến 25% mol, thông thường hơn là từ 0,5% mol đến 20% mol và mong muốn là từ 1% mol đến 10% mol.

Việc có chứa các monome có các nhóm phân tử thế axit mạnh trong chất phân tán polyme có thể làm cải thiện chất phân tán có dạng hạt rắn của các chế phẩm nông hóa khi được phân tán trong nước cứng, cụ thể nước có độ cứng trên 500 phần triệu khối lượng chẳng hạn lên tới 1.000 phần triệu khối lượng, lên tới 2.000 phần triệu khối lượng hoặc thậm chí lên tới 5.000 phần triệu khối lượng.

Chất phân tán polyme mong muốn là có trọng lượng phân tử từ 750 đến 20.000, mong muốn hơn là từ 1.000 đến 10.000 và đặc biệt là từ 1.500 đến 5.000.

Chất phân tán polyme có thể được sử dụng làm axit tự do hoặc muối. Trong thực tế, dạng có mặt trong chế phẩm được xác định bởi độ axit của chế phẩm này. Theo mong muốn, chế phẩm này gần như trung tính và vì thế hầu hết các nhóm axit có mặt dưới dạng muối. Các cation trong muối bất kỳ như thế này có thể là kim loại kiềm, cụ thể là natri và/hoặc kali, amoni, hoặc amin, bao gồm alkanolamin như etanolamin, cụ thể là tri-etanolamin.

Các chất phân tán polyme được sử dụng trong sáng chế này mong muốn là không chứa dung môi mà có thể cản trở chất dinh dưỡng vi lượng hoặc làm cho các hạt nhỏ dính vào nhau. Ngoài ra nếu chất phân tán polyme có thể được sử dụng thích hợp trong nhiều quy trình tạo hạt khác sẽ rất hữu ích. Hơn nữa mong muốn là chất phân tán polyme ổn định nhiệt, và không bị keo hóa.

Để giúp phân tán (các) thành phần dinh dưỡng vi lượng trong chế phẩm phun sau khi pha loãng bằng nước, mong muốn là chất phân tán polyme tương thích với và thông thường hơn phản ứng mạnh với, bề mặt của chất dinh dưỡng vi lượng không hòa tan trong nước bất kỳ có trong chế phẩm này. Chất dinh dưỡng vi lượng không hòa tan trong nước có thể được sử dụng dưới dạng bột, được hấp thụ/hấp phụ lên nguyên liệu nền rắn hoặc ở dạng vi bao. Nếu các chất dinh dưỡng vi lượng vi bao được sử dụng chất phân tán polyme còn mong muốn là tương thích với nguyên liệu thành vỏ thông thường được sử dụng trong các bao vi thể này chẳng hạn polyure, polyuretan, polyeste, polycacbonat, polysulfphonamit và polyamit.

Chất phân tán sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế có thể là toàn bộ các copolyme của styren (met)acrylic hoặc nó có thể chứa các nguyên liệu chất phân tán khác như các chất phân tán thông thường nêu trên, như phần ngưng naphthalen sulphonat formaldehyt, lignosulphonat, các copolyme của maleic anhydrit và axit phenol sulphonic ngưng tụ và muối của chúng. Nếu được sử dụng kết hợp như vậy tỷ lệ trọng lượng của (các) copolyme của styren (met)acrylic đối với các chất phân tán thông thường này thông thường là 16 đến 2:1, và thông thường hơn là 12 đến 4:1, đặc biệt là từ 10 đến 6:1.

Các chất phân tán thông thường khác và chất hỗ trợ phân tán như polyvinylpyrrolidon (PVP), rượu polyvinyl (PVOH), các este phosphat như tristeryl phenol có thành phần chính là các este phosphat mua được như Soprofor FL, carbometoxyenluloza (CMC), tinh bột, alginat, gôm arabic, sorbitol, và sucroza (như được nêu ở trên) có thể được chứa. Nếu được sử dụng, các nguyên liệu thông thường thường được sử dụng dưới dạng các thành phần nhỏ của chất phân tán chẳng hạn từ 1% trọng lượng đến 20% trọng lượng của tổng số chất phân tán.

Chất phân tán theo sáng chế thường được sử dụng theo lượng tương ứng với lượng chất dinh dưỡng vi lượng trong chất cô. Thông thường, nồng độ của chất phân tán trong chất cô này từ 0,2% trọng lượng đến 50% trọng lượng. Tốt hơn, từ 0,4% trọng lượng đến 30% trọng lượng. Tốt hơn nữa, từ 0,5% trọng lượng đến 20% trọng lượng. Còn tốt hơn nữa, từ 0,5% trọng lượng đến 10% trọng lượng. Tốt nhất, từ 1,0% trọng lượng đến 8% trọng lượng.

Chất phân tán polyme có thể được tạo ra do sự trùng hợp được khơi mào bởi gốc tự do, chẳng hạn sử dụng chất khơi mào peroxit hoặc oxy hóa khử, cụ thể do sự trùng hợp dung dịch, của các monome thành phần, có thể còn với chất vận chuyển chuỗi như alkyl mercaptan có tác dụng điều chỉnh trọng lượng phân tử của polyme này. Các phương pháp thích hợp được mô tả chẳng hạn trong EP 0697422.

Chất cô có thể chứa thêm chất hoặc các chất thấm ướt. Chất thấm ướt có thể có trong chất cô để làm tăng tốc độ phân tán của chất dinh dưỡng vi lượng, và làm tăng tình trạng ẩm của lá cây do phun khi chất cô được pha loãng để sử dụng.

Chất thấm ướt thích hợp có thể được chọn từ các chất hoạt động bề mặt không mang điện tích. Cụ thể, chất thấm ướt có thể được chọn từ rượu etoxylat chẳng hạn C_9 đến C_{15} , cụ thể, các rượu bậc một, mà mạch thẳng hoặc mạch nhánh, cụ thể, các etoxylat mạch đơn có từ 5 đến 30 mol etylen oxit; và các alkoxyat của các rượu này cụ thể etoxylat/propoxylat hỗn hợp có thể là các

alkoxylat khối hoặc được trộn ngẫu nhiên, thường chứa từ 3 đến 10 gốc etylen oxit và từ 1 đến 5 gốc propylen oxit, cụ thể trong đó mạch polyalkoxylat được kết thúc bằng (các) đơn vị propylen oxit; các copolyme của polyoxyetylen/polyoxypropylen, cụ thể các copolyme khối, như chuỗi copolyme Synperonic PE và Atlas G 5000 mua được từ Uniqema, và các polysacarit alkyl; các chất hoạt động bề mặt anion chẳng hạn isethionat, như natri cocoyl isethionat, các axit naphtalen sulphonic hoặc sulphosuxinat. Hỗn hợp của các chất thấm ướt này có thể được sử dụng.

Các alkoxylat không mang điện tích thích hợp đặc biệt có ích làm chất thấm ướt trong phạm vi của sáng chế có thể được chọn từ rượu lauryl (4 EO) etoxylat, rượu lauryl (5 EO) etoxylat, rượu lauryl (6 EO) etoxylat, oleyl (3 EO) etoxylat, oleyl (5 EO) etoxylat, hoặc oleyl (10 EO) etoxylat.

Các alkoxylat không mang điện tích đặc biệt được chọn từ các alkoxylat có thể trộn lẫn với chất phân tán.

Thông thường, lượng chất thấm ướt trong chất cô từ 0,2% trọng lượng đến 50% trọng lượng. Tốt hơn, nếu từ 0,4% trọng lượng đến 30% trọng lượng. Tốt hơn nữa, nếu từ 0,5% trọng lượng đến 20% trọng lượng. Còn tốt hơn nữa, nếu từ 0,5% trọng lượng đến 10% trọng lượng. Tốt nhất, nếu từ 1,0% trọng lượng đến 8% trọng lượng.

Chất cô chứa ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng. Trong chất cô này chất dinh dưỡng vi lượng thường ở dạng khô.

Các chất dinh dưỡng là các nguyên tố và hợp chất hóa học mong muốn hoặc cần có để thúc đẩy hoặc cải thiện sự sinh trưởng của thực vật. Các chất dinh dưỡng thông thường có thể được mô tả như là chất dinh dưỡng đa lượng hoặc các chất dinh dưỡng vi lượng. Các chất dinh dưỡng thích hợp để sử dụng trong chất cô theo sáng chế là chất dinh dưỡng vi lượng, tốt hơn, nếu các chất dinh dưỡng này là chất rắn ở nhiệt độ trong phòng hoặc hòa tan một phần trong nước.

Các chất dinh dưỡng vi lượng thường là các kim loại vết hoặc các nguyên tố đánh dấu, và thường được dùng ở liều thấp. Các chất dinh dưỡng vi lượng thích hợp là các nguyên tố đánh dấu được chọn từ kẽm, bo, clo, đồng, sắt, molybden, và mangan. Chất phân tán theo sáng chế được dự tính là có thể ứng dụng rộng rãi cho tất cả các loại chất dinh dưỡng vi lượng.

Các chất dinh dưỡng vi lượng có thể ở dạng hòa tan hoặc được chứa dưới dạng chất rắn không hòa tan, và có thể ở dạng muối hoặc chelat. Tốt hơn, nếu chất dinh dưỡng vi lượng là ở dạng cacbonat hoặc oxit.

Tốt hơn, nếu chất dinh dưỡng vi lượng có thể được chọn từ kẽm, canxi, molybden hoặc mangan, hoặc magie. Tốt nhất, nếu là mangan.

Tốt hơn, nếu chất dinh dưỡng vi lượng có mặt ở dạng muối. Các chất dinh dưỡng vi lượng đặc biệt được ưu tiên để sử dụng trong sáng chế có thể được chọn từ kẽm oxit, mangan cacbonat, mangan oxit, hoặc canxi cacbonat.

Lượng chất dinh dưỡng vi lượng trong chất cô có thể là ít nhất 40% trọng lượng, thông thường hơn nếu ít nhất là 50% trọng lượng, đặc biệt ít nhất là 55% theo trọng lượng. Lượng này dựa trên lượng chất dinh dưỡng vi lượng rắn trong toàn bộ chất cô.

Kích thước hạt của các hạt của hoặc chứa chất dinh dưỡng vi lượng trong chất cô phải đủ nhỏ để không gây nguy cơ tắc vòi phun khi sử dụng.

Thông thường, khi được trộn vào chế phẩm khi tạo nên kích thước hạt trung bình của chất dinh dưỡng vi lượng rắn từ 50 μ m đến 100 μ m, nhưng chế phẩm thường được xay uớt sau khi trộn để làm giảm kích thước hạt trung bình xuống từ 1 μ m đến 10 μ m, tốt hơn nữa, nếu từ 1 μ m đến 5 μ m.

Việc sử dụng các chất phân tán một phần là để tránh sự kết tụ các hạt của hoặc chứa chất dinh dưỡng vi lượng khi cất giữ và sử dụng.

Chất cô theo sáng chế có thể còn chứa ít nhất một chất dinh dưỡng đa lượng. Chất dinh dưỡng đa lượng thường là các chất dinh dưỡng đa lượng chứa nitơ, phospho, và kali, và bao gồm phân bón như amoni sulphat, và các chất điều

hòa nước. Các chất dinh dưỡng đa lượng thích hợp bao gồm phân bón và các hợp chất khác chứa nitơ, phospho, hoặc lưu huỳnh, và các chất điều hòa nước.

Phân bón thích hợp bao gồm phân bón vô cơ chứa các chất dinh dưỡng như nitơ, phospho, kali hoặc lưu huỳnh. Các ví dụ về các phân bón này bao gồm:

đối với nitơ làm chất dinh dưỡng: các nitrat và hoặc các muối amoni như amoni nitrat, chứa cùng ure chẳng hạn làm các nguyên liệu loại uran, canxi amoni nitrat, amoni sulphat nitrat, các amoni phosphat, cụ thể mono-amoni phosphat, di-amoni phosphat và amoni polyphosphat, amoni sulphat, và canxi nitrat, natri nitrat, kali nitrat và amoni clorua ít được sử dụng hơn;

đối với phospho làm chất dinh dưỡng: các dạng axit của phospho như các axit phosphoric, pyrophosphoric hoặc polyphosphoric nhưng thông thường hơn là các dạng muối như amoni phosphat, đặc biệt là mono-amoni phosphat, di-amoni phosphat, và amoni polyphosphat, kali phosphat, đặc biệt kali dihydro phosphat và kali polyphosphat;

đối với lưu huỳnh làm chất dinh dưỡng: amoni sulphat và kali sulphat, chẳng hạn sulphat được trộn với magie.

Thuật ngữ “chất cô nông hóa” được hiểu là hợp phần cô đặc được tạo ra để pha loãng với nước (hoặc chất lỏng có thành phần chính là nước) để tạo ra chế phẩm phun tương ứng được ưu tiên sử dụng. Nồng độ thực tế của sản phẩm nông hóa trong chất cô phụ thuộc vào bản chất của chất dinh dưỡng vi lượng và nồng độ mong muốn của chất dinh dưỡng vi lượng khi được pha loãng trong bình phun.

Tốt hơn, nếu chất cô không chứa bất kỳ hoạt chất nông hóa nào. Ở phương án này, và hoạt chất được bổ sung sau đó trong chế phẩm phun.

Chất cô cũng có thể chứa nước với lượng từ 10 đến 70% trọng lượng. Tốt hơn, nếu với lượng từ 20 đến 60% trọng lượng. Tốt nhất, nếu từ 25% trọng lượng đến 50% trọng lượng.

Chất cô có thể được tạo ra dưới dạng chất cô nhũ hóa được (EC), chất cô nhũ tương (EW), chất cô huyền phù (SC), dung dịch (SL), dưới dạng chất cô huyền phù nền dầu (OD), và/hoặc dạng nhũ tương huyền phù (SE).

Trong chế phẩm EC và trong chế phẩm SL, chất dinh dưỡng vi lượng có thể có mặt ở dạng hòa tan, ngược lại trong chế phẩm OD, SC, EW, hoặc SE hợp chất hoạt tính có thể có mặt dưới dạng chất rắn hoặc chất lỏng được nhũ hóa.

Đặc biệt, tá dược theo sáng chế dự tính được sử dụng trong chế phẩm EC, EW, SC, OD, hoặc SE, và tốt nhất là SC.

Các hợp chất hoạt tính trong nông hóa, bao gồm thuốc trừ sâu và thuốc diệt nấm, cần có chế phẩm cho phép các hợp chất hoạt tính này được hút bởi thực vật/sinh vật đích.

Thuật ngữ “chế phẩm nông hóa” như được sử dụng ở đây chỉ các hợp phần chứa sản phẩm nông hóa hoạt tính, và dự tính bao gồm tất cả các dạng hợp phần, bao gồm chất cô đã pha loãng và chế phẩm phun. Nếu không nêu cụ thể, chế phẩm nông hóa theo sáng chế có thể ở dạng chất cô đã pha loãng, hoặc chế phẩm có thể phun.

Chế phẩm phun là dung dịch chế phẩm nông hóa chứa tất cả các thành phần được mong muốn dùng cho các thực vật hoặc môi trường của chúng. Chế phẩm phun có thể được tạo ra bằng cách chỉ pha loãng chất cô chứa các thành phần mong muốn (ngoài nước), hoặc bằng cách trộn các thành phần riêng lẻ, hoặc kết hợp pha loãng chất cô và bổ sung thêm các thành phần riêng lẻ hoặc hỗn hợp của các thành phần. Thông thường sự sử dụng cuối bằng cách trộn được tiến hành trong bình mà chế phẩm được phun ra từ bình này, hoặc có thể trong bình chứa để đổ đầy bình phun. Việc trộn và các hỗn hợp thường được gọi là trộn trong bình và hỗn hợp trong thùng.

Do đó hoạt chất nông hóa có thể được hòa vào chế phẩm sau khi pha loãng chế phẩm cô đặc phần lỏng ngưng để phun (hỗn hợp trong thùng).

Theo nhu cầu của khách hàng, chất cô này có thể được pha loãng để sử dụng dẫn đến chế phẩm loãng và hoạt chất nông hóa được bổ sung. Nồng độ hoạt chất nông hóa thu được trong chất cô đã pha loãng (chế phẩm) có thể khoảng 0,5% trọng lượng đến khoảng 1% trọng lượng. Trong chế phẩm loãng này (chẳng hạn, chế phẩm phun, trong đó tỷ lệ phun có thể từ 10 đến 500 lít mỗi hecta) nồng độ hoạt chất nông hóa có thể nằm trong khoảng từ khoảng 0,001% trọng lượng đến khoảng 1% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm khi phun.

Chất phân tán theo sáng chế thường được sử dụng theo lượng tương ứng với lượng chất dinh dưỡng vi lượng trong chất cô, và do đó tỷ lệ này vẫn giữ nguyên khi chế phẩm phun loãng được tạo ra.

Sau khi pha loãng chất cô để tạo ra, chẳng hạn, chế phẩm phun, chất phân tán thường có mặt trong chế phẩm loãng ở nồng độ từ 0,01% trọng lượng đến 2% trọng lượng, thông thường hơn từ 0,03% trọng lượng đến 0,5% trọng lượng chế phẩm phun. Vẫn tốt hơn, nếu từ 0,12% trọng lượng đến 0,4% trọng lượng chế phẩm phun.

Tỷ lệ chất phân tán đối với chất dinh dưỡng vi lượng trong chế phẩm nông hóa tốt hơn từ khoảng 0,1:1 đến khoảng 1:1. Tốt hơn nữa, từ khoảng 0,3:1 đến khoảng 0,8:1.

Tỷ lệ chất phân tán đối với sản phẩm nông hóa hoạt tính trong chế phẩm nông hóa tốt hơn từ khoảng 0,1:1 đến khoảng 1:1. Tốt hơn nữa, từ khoảng 0,3:1 đến khoảng 0,8:1.

Nếu chất cô được sử dụng, chất cô thường được pha loãng để tạo ra chế phẩm phun. Sự pha loãng này có thể là từ 1 đến 10.000, đặc biệt là 10 đến 1.000, lần tổng trọng lượng của chất cô của nước để tạo ra chế phẩm phun.

Nếu hoạt chất nông hóa có mặt trong dung dịch chế phẩm sử dụng cuối dưới dạng các hạt rắn, thông thường nhất là có mặt dưới dạng các hạt chủ yếu của sản phẩm nông hóa hoạt tính. Tuy nhiên, nếu muốn, sản phẩm nông hóa hoạt tính có thể là được mang trên chất mang rắn chẳng hạn silic oxit hoặc đất

điatomit, mà có thể là nền rắn, chất độn hoặc nguyên liệu pha loãng như được nêu ở trên.

Chế phẩm phun thường có độ pH trong phạm vi từ axit vừa phải (chẳng hạn khoảng 3) đến kiềm vừa phải (chẳng hạn khoảng 10), và đặc biệt gần trung tính (chẳng hạn khoảng 5 đến 8). Chế phẩm cô đặc hơn có độ axit/độ kiềm như nhau, nhưng do chúng phần lớn không chứa nước, nên độ pH không nhất thiết là thước đo đối với chế phẩm này.

Chế phẩm nông hóa có thể chứa các dung môi (ngoài nước) như monopropylen glycol, dầu có thể là dầu thực vật hoặc dầu khoáng như dầu phun (dầu có trong chế phẩm phun làm các tá dược không phải là chất hoạt động bề mặt), liên quan đến các tá dược dầu và các chất đồng tá dược. Các dung môi này có thể được chứa làm dung môi đối với tá dược, và/hoặc làm chất gây ẩm, chẳng hạn đặc biệt là propylen glycol. Nếu được sử dụng các dung môi này thường được chứa khoảng từ 5% trọng lượng đến 500% trọng lượng, mong muốn là 10% trọng lượng đến 100% trọng lượng, theo trọng lượng của tá dược. Các hỗn hợp như vậy cũng có thể bao gồm muối như amoni clorua và/hoặc natri benzoat, và/hoặc ure đặc biệt là dưới dạng chất hỗ trợ ức chế dạng gel.

Chế phẩm nông hóa cũng có thể chứa các thành phần khác nếu muốn. Các thành phần khác này có thể được chọn từ các chất bao gồm:

- chất kết dính, đặc biệt là các chất kết dính dễ hòa tan trong nước để tạo ra các dung dịch có độ nhớt thấp ở nồng độ chất kết dính cao, như polyvinylpyrrolidon; rượu polyvinyl; carboxymetyl xenluloza; gôm arabic; đường chẳng hạn sucroza hoặc sorbitol; tinh bột; các copolyme của etylen-vinyl axetat, sucroza và alginat,
- chất pha loãng, chất hấp thu hoặc chất mang như muối than; talc; đất diatomit; kaolin; nhôm, canxi hoặc magie stearat; natri tripolyphosphat; natri tetraborat; natri sulphat; natri, nhôm và natri-nhôm silicat hỗn hợp; và natri benzoat,

- chất phân rã, như các chất hoạt động bề mặt, các nguyên liệu nở trong nước, chẳng hạn carboxy metylxenluloza, colodion, polyvinylpyrrolidon và chất làm nở xenluloza vi tinh thể; muối như natri hoặc kali axetat, natri cacbonat, bicarbonat hoặc sesquicarbonat, amoni sulphat và dikali hydro phosphat;
- chất thấm ướt như chất thấm ướt rượu etoxylat và chất thấm ướt rượu etoxylat/propoxylat;
- các chất phân tán như phần ngưng naphtalen formaldehyt sulfonat hóa và các copolyme của acrylic như copolyme lược có chuỗi bên polyetylen glycol đầu mút trên khung polyacrylic;
- chất nhũ tương như rượu etoxylat, các copolyme khối ABA, hoặc etoxylat của dầu thầu dầu;
- chất chống tạo bọt, chẳng hạn chất chống tạo bọt polysiloxan, thường với lượng 0,005% trọng lượng đến 10% trọng lượng chế phẩm;
- chất cải biến độ nhớt như gồm hòa tan trong nước hoặc trộn lẫn được mua được trên thị trường, chẳng hạn gồm xanthan, và/hoặc xenluloza, chẳng hạn carboxy- metyl, etyl hoặc propylxenluloza; và/hoặc
- chất bảo quản và/hoặc chất kháng vi sinh vật như axit hữu cơ, hoặc este của chúng hoặc muối như ascorbic chẳng hạn ascorbyl palmitat, sorbic chẳng hạn kali sorbat, benzoic chẳng hạn axit benzoic và metyl và propyl 4-hydroxybenzoat, propionic chẳng hạn natri propionat, phenol chẳng hạn natri 2-phenylphenat; 1,2-benzisothiazolin-3-one; hoặc formaldehyt theo đúng nghĩa hoặc như là paraformaldehyt; hoặc các nguyên liệu vô cơ như axit lưu huỳnh và các muối của nó, thường ở lượng 0,01% trọng lượng đến 1% trọng lượng chế phẩm.

Các tá dược, như các tá dược là chất hoạt động bề mặt, có thể được chứa trong chất cô và chế phẩm theo sáng chế. Tá dược thường được định nghĩa là một hóa chất hoặc hỗn hợp của các hóa chất (thường là các chất hoạt động bề

mặt) có khả năng cải thiện hoạt tính sinh học hoặc tính hiệu quả của hoạt chất nông hóa. Bản thân những tá dược này không phòng trừ hoặc diệt vật gây hại. Thay vào đó, những tá dược này cải biến một số đặc tính (chẳng hạn phát tán, duy trì, thâm nhập, kích thước giọt v.v) của chế phẩm nông hóa mà cải thiện khả năng của hoạt chất để thâm nhập, tấn công, hoặc bảo vệ sinh vật đích. Các loại hợp chất được sử dụng làm tá dược có thể bao gồm các chất hoạt động bề mặt, chất nhũ tương, dầu, và muối. Các tá dược này không ức chế nhiều sự di chuyển của hoạt chất ở thực vật được xử lý. Ngoài ra, tá dược không tạo ra những ảnh hưởng của độc tố thực vật không mong muốn lên cây trồng.

Chế phẩm nông hóa có thể chứa các tá dược, cụ thể là các tá dược là chất hoạt động bề mặt, đặc biệt là các chất hoạt động bề mặt không mang điện tích, như rượu alkoxylat chẳng hạn etoxylat, cụ thể là các rượu C_8 đến C_{18} mà có thể là mạch thẳng, mạch nhánh hoặc các hỗn hợp mạch thẳng/mạch nhánh; alkylamin alkoxylat chẳng hạn etoxylat, cụ thể là C_8 đến C_{18} alkylamin; sorbitol và axit béo của sorbitan, cụ thể là axit béo C_8 đến C_{18} , các este và các dẫn xuất được etoxylat hóa của chúng; và alkyl, cụ thể C_6 đến C_{14} alkyl, các polysacarit. Các ví dụ bao gồm alkylpolysacarit (thích hợp hơn nếu gọi là các alkyl oligosacarit); các amin etoxylat béo chẳng hạn alkyl amin dầu dừa 2EO; và các dẫn xuất của alk(en)yl succinic anhydrit, cụ thể chất được mô tả trong các đơn PCT WO 94/00508 và WO 96/16930.

Tá dược có thể được chứa trong chế phẩm hoặc được hấp phụ trong hoặc được hấp phụ trên nền rắn chẳng hạn silic oxit hoặc đất diatomit, mà có thể là nền rắn, chất độn hoặc nguyên liệu pha loãng như được nêu ở trên.

Hoạt chất nông hóa chứa trong chế phẩm tốt hơn nếu là hoạt chất nông hóa pha rắn. Các hợp chất chứa hoạt chất nông hóa rắn được hiểu trong hợp phần này như là tất cả các chất thường dùng cho xử lý thực vật, trong đó điểm nóng chảy của các chất này trên 20°C (áp suất chuẩn). Các hoạt chất nông hóa rắn còn chứa các thành phần hoạt chất không hòa tan, chẳng hạn các thành phần

hoạt chất có độ tan trong nước sao cho hàm lượng chất rắn đáng kể có trong chế phẩm sau khi bổ sung.

Các hoạt chất nông hóa là các thuốc diệt sinh vật mà, trong phạm vi của sáng chế này, là các chất bảo vệ thực vật, các chất hóa học đặc biệt hơn có khả năng diệt các dạng sinh vật sống khác được sử dụng trong các lĩnh vực như y tế, nông nghiệp, lâm nghiệp, và phòng trừ muỗi. Ngoài ra, các chất được gọi là các chất điều hòa sinh trưởng ở thực vật cũng được tính vào nhóm thuốc diệt sinh vật .

Thuốc diệt sinh vật để sử dụng trong các chế phẩm nông hóa theo sáng chế thường được chia thành hai phân nhóm:

- thuốc trừ dịch, gồm thuốc diệt nấm, thuốc trừ cỏ, thuốc trừ sâu, thuốc trừ tảo, thuốc diệt nhuyễn thể, thuốc trừ nhện hại và thuốc diệt động vật gặm nhấm, và
- thuốc kháng vi sinh vật, bao gồm thuốc sát trùng, thuốc kháng sinh, thuốc kháng khuẩn, thuốc chống virus, thuốc chống nấm, thuốc chống động vật đơn bào và thuốc chống ký sinh trùng.

Cụ thể, các thuốc diệt sinh vật được chọn từ thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, hoặc thuốc trừ cỏ có thể được đặc biệt ưu tiên.

Thuật ngữ “thuốc trừ dịch” được hiểu là chỉ chất hoặc hỗn hợp các chất bất kỳ nhằm ngăn ngừa, tiêu diệt, xua đuổi, hoặc làm yếu sinh vật gây hại bất kỳ. Thuốc trừ dịch có thể là chất hóa học hoặc hoặc tác nhân sinh học (như virus hoặc vi khuẩn) được sử dụng để chống lại các sinh vật gây hại bao gồm côn trùng, mầm bệnh ở thực vật, cỏ dại, động vật thân mềm, chim, thú, cá, giun tròn (lớp giun tròn Nematoda) và vi khuẩn mà cạnh tranh thức ăn với con người, phá hủy đặc tính, lây bệnh hoặc gây thiệt hại cho con người. Các ví dụ dưới đây nêu ra các thuốc trừ dịch thích hợp cho hợp phần nông hóa theo sáng chế .

Thuốc diệt nấm là chất hóa học phòng trừ nấm. Thuốc diệt nấm là các hợp chất hóa học được sử dụng để ngăn ngừa sự lan truyền của nấm trong vườn và

cây trồng. Thuốc diệt nấm cũng được sử dụng để chống lại sự nhiễm nấm. Thuốc diệt nấm có thể là hoặc tiếp xúc hoặc qua rễ. Thuốc diệt nấm tiếp xúc diệt nấm khi được phun lên bề mặt của nó. Thuốc diệt nấm qua rễ phải được nấm hấp thụ trước khi nấm bị tiêu diệt.

Các ví dụ thích hợp cho thuốc diệt nấm, theo sáng chế, bao gồm các loại dưới đây: (3-etoxypropyl) thủy ngân bromua, 2-metoxyetyl thủy ngân clorua, 2-phenylphenol, 8-hydroxyquinolin sulphat, 8-phenyl thủy ngân oxyquinolin, acibenzolar, thuốc diệt nấm axit axylamino, acypetacs, aldimorph, thuốc diệt nấm nitơ béo, rượu allylic, thuốc diệt nấm amit, ampropylfos, anilazin, thuốc diệt nấm anilit, thuốc diệt nấm kháng sinh, thuốc diệt nấm thơm, aureofungin, azaconazol, azithiram, azoxystrobin, bari polysulfua, benalaxyl-M, benodanil, benomyl, benquinox, bentaluron, benthiavalicarb, benzalkoni clorua, benzamacril, thuốc diệt nấm benzamit, benzamorf, thuốc diệt nấm benzanilit, thuốc diệt nấm benzimidazol, thuốc diệt nấm tiền chất benzimidazol, thuốc diệt nấm benzimidazolylcarbamate, axit benzohydroxamic, thuốc diệt nấm benzothiazol, bethoxazin, binapacryl, biphenyl, bitertanol, dithionol, blastixidin-S, hỗn hợp Bordeaux, thuốc diệt nấm boscalid, thuốc diệt nấm diphenyl có cầu, bromuconazol, bupirimat, hỗn hợp Burgundy, buthiobat, butylamin, canxi polysulfua, captafol, captan, thuốc diệt nấm carbamate, carbamorph, thuốc diệt nấm carbanilat, carbendazim, carboxin, carpropamid, carvon, hỗn hợp Cheshunt, chinomethionat, clobenthiazon, cloraniformetan, cloranil, clofenazol, clodinitronaphtalen, cloroneb, cloropicrin, clothalonil, cloquinox, clozolinat, xiclopirox, climbazole, clotrimazol, thuốc diệt nấm conazol, thuốc diệt nấm conazol (imidazol), thuốc diệt nấm conazol (triazol), đồng(II) axetat, đồng(II) cacbonat, bazơ thuốc diệt nấm chứa đồng, đồng hydroxit, đồng naphthenat, đồng oleat, đồng oxycloclorua, đồng(II) sulphat, đồng sulphat, bazơ, đồng kẽm cromat, cresol, cufraneb, cuproban, oxit đồng, xyazofamid, xyclafuramid, thuốc diệt nấm dithiocarbamate vòng, xycloheximit, xyflufenamid, xymoxanil, xypendazole, xyproconazol, xyprodinil, dazomet, DBCP, debacarb, decafentin, axit dehydroaxetic, thuốc diệt nấm dicarboximit, diclofluanit, diclon, diclophen,

diclophenyl, thuốc diệt nấm dicarboximit, diclozolin, diclobutrazol, diclocymet, diclomezin, dicloran, diethofencarb, dietyl pyrocacbonat, difenoconazol, diflumetorim, dimethirimol, dimethomorph, dimoxystrobin, diniconazol, thuốc diệt nấm dinitrophenol, dinobuton, dinocap, dinocton, dinopenton, dinosulphon, dinoterbon, diphenylamin, dipyrithion, disulphiram, ditalimfos, dithianon, thuốc diệt nấm dithiocarbamat, DNOC, dodemorph, dodixin, dodin, DONATODINE, drazoxolon, edifenphos, epoxiconazol, etaconazol, etem, ethaboxam, ethirimol, etoxyquin, etylthủy ngân 2,3-dihydroxypropyl mercaptit, etylthủy ngân axetat, etylthủy ngân bromua, etylthủy ngân clorua, etylthủy ngân phosphat, etridiazol, famoxadon, fenamidon, fenaminosulph, fenapanil, fenarimol, fenbuconazol, fenfuram, fenhexamid, fenitropan, fenoxanil, fenciclonil, fenpropidin, fenpropimorph, fentin, ferbam, ferimzon, fluazinam, fludioxonil, flumetover, fluopicolit, fluoroimit, fluotrimazol, fluoxastrobin, fluquinconazol, flusilazol, flusulphamit, flutolanil, flutriafol, folpet, formaldehyt, fosetyl, fuberidazol, furalaxyl, furametpyr, thuốc diệt nấm furami, thuốc diệt nấm furanilit, furcarbanil, furconazol, furconazol-cis, furfural, furmexyclox, furophanat, glyodin, griseofulvin, guazatin, halacrinat, hexaclobenzen, hexaclobutadien, hexaclophen, hexaconazol, hexylthiofos, hydrargaphen, hymexazol, imazalil, imibenconazol, thuốc diệt nấm imidazol, iminoctadin, thuốc diệt nấm vô cơ, thuốc diệt nấm thủy ngân vô cơ, iodometan, ipconazol, iprobenfos, iprodion, iprovalicarb, isoprothiolan, isovaledion, kasugamycin, kresoxim-metyl, canxi lưu huỳnh, mancopper, mancozeb, maneb, mebenil, mecarbinzid, mepanipyrim, mepronil, thủy ngân clorua, thủy ngân oxit, clorua thủy ngân, thuốc diệt nấm thủy ngân, metalaxyl, metalaxyl-M, metam, metazoxolon, metconazol, metasulphocarb, methfuroxam, methyl bromua, methyl isothioxyanat, methyl thủy ngân benzoat, methylthủy ngân dixyandiamit, methylthủy ngân pentaclorophenoxit, metiram, metominostrobin, metrafenon, metsulphovax, milneb, thuốc diệt nấm morpholin, myclobutanil, myclozolin, N-(etylthủy ngân)-p-toluensulphonanilit, nabam, natamycin, nitrostyren, nitrothal-isopropyl, nuarimol, OCH, octhilinon, ofurace, thuốc diệt nấm hữu cơ thủy ngân, thuốc

diệt nấm phospho hữu cơ, thuốc diệt nấm hữu cơ thiếc, orysastrobin, oxadixyl, thuốc diệt nấm oxathiin, thuốc diệt nấm oxazol, oxin đồng, oxpoconazol, oxycarboxin, pefurazoat, penconazol, pencycuron, pentaclorophenol, penthiopyrad, phenyl thủy ngân ure, phenyl thủy ngân axetat, phenyl thủy ngân clorua, dẫn xuất phenyl thủy ngân của pyrocatechol, phenyl thủy ngân nitrat, phenyl thủy ngân salixylat, thuốc diệt nấm phenylsulphamit, phosdiphen, phtalit, thuốc diệt nấm phtalimit, picoxystrobin, piperalin, polycarbamat, thuốc diệt nấm dithiocarbamat polyme, polyoxin, polyoxorim, thuốc diệt nấm polysulfua, kali azit, kali polysulfua, kali thioxyanat, probenazol, procloraz, proxymidon, propamocarb, propiconazol, propinop, proquinazid, prothiocarb, prothioconazol, pyracarbolit, pyraclostrobin, thuốc diệt nấm pyrazol, pyrazophos, thuốc diệt nấm pyridin, pyridinitril, pyrifenox, pyrimetanil, thuốc diệt nấm pyrimidin, pyroquilon, pyroxychlor, pyroxyfiir, thuốc diệt nấm pyrol, quinacetol, quinazamid, quinconazol, thuốc diệt nấm quinolin, thuốc diệt nấm quinon, thuốc diệt nấm quinoxalin, quinoxifen, quintozen, rabenzazol, salixylanilit, silthiofam, simeconazol, natri azit, natri orthophenylphenoxit, natri pentaclorophenoxit, natri polysulfua, spiroxamin, streptomycin, thuốc diệt nấm strobilurin, thuốc diệt nấm sulphonanilit, lưu huỳnh, sultropen, TCMTB, tebuconazol, tecloftalam, tecnazen, tecoram, tetraconazol, thiabendazol, thiadifluor, thuốc diệt nấm thiazol, thicyofen, thifluzamit, thuốc diệt nấm thiocarbamat, thiochlorfenphim, thiomersal, thiophanat, thiophanat-metyl, thuốc diệt nấm thiophen, thioquinox, thiram, tiadinil, tioxyamid, tivedo, tolclorfen-metyl, tolclorfen, tolylfluanid, tolyl thủy ngân axetat, triadimefon, triadimenol, triamiphos, triarimol, triazbutyl, thuốc diệt nấm triazin, thuốc diệt nấm triazol, triazoxit, tributyltin oxit, triclomit, trixylazol, trifloxystrobin, triflumizol, triforin, triticonazol, thuốc diệt nấm chưa phân loại, axit undexylenic, uniconazol, thuốc diệt nấm ure, validamycin, thuốc diệt nấm valinamit, vinclozolin, zarilamid, kẽm naphtenat, zinep, ziram, zoxamit, và hỗn hợp của chúng.

Thuốc trừ cỏ là thuốc trừ dịch được sử dụng để diệt các thực vật không mong muốn. Thuốc trừ cỏ chọn lọc tiêu diệt các sinh vật nhất định đồng thời giữ

lại cây trồng mong muốn tương đối không gây hại. Một số thuốc trừ cỏ tác động bằng cách can thiệp vào sự phát triển của cỏ dại và thường dựa vào các hormone thực vật. Các thuốc trừ cỏ được sử dụng để làm sạch đất thải là không chọn lọc và diệt tất cả các vật chất là thực vật mà chúng tiếp xúc. Các thuốc trừ cỏ được sử dụng rộng rãi trong nông nghiệp và trong quản lý lớp đất mặt làm cảnh quan. Chúng được sử dụng trong toàn bộ chương trình phòng trừ thực vật (TVC) để bảo quản đường quốc lộ và đường sắt. Lượng nhỏ hơn được sử dụng trong lâm nghiệp, hệ thống đồng cỏ, và quản lý diện tích dự trữ như môi trường sống của động vật hoang dã.

Các thuốc trừ cỏ thích hợp có thể được chọn từ nhóm bao gồm: axit aryloxy carboxylic chẳng hạn MCPA, aryloxyphenoxypionat chẳng hạn clodinafop, xyclohexandion oxim chẳng hạn sethoxydim, dinitroanilin chẳng hạn trifluralin, diphenyl ete chẳng hạn oxyfluorfen, các hydroxybenzonitril chẳng hạn bromoxynil, sulphonylure chẳng hạn nicosulphuron, triazolopyrimidin chẳng hạn penoxsulam, triketion chẳng hạn mesotrion, hoặc ure chẳng hạn diuron.

Cụ thể các thuốc trừ cỏ ưu tiên có thể được chọn từ axit 2,4-diclophenoxyaxetic (2,4-D), atrazin, dicamba như axit benzoic, glyphosat, imazapic như imidazolinon, metolachlor như cloaxetamit, picloram, clopyralid, và triclopyr như các axit pyridincarboxylic hoặc auxin tổng hợp.

Thuốc trừ sâu là thuốc trừ dịch được dùng để chống côn trùng ở tất cả các dạng phát triển, và bao gồm thuốc diệt trứng và thuốc diệt ấu trùng được dùng chống lại trứng và ấu trùng của côn trùng. Thuốc trừ sâu được dùng trong nông nghiệp, y học, công nghiệp và trong gia đình

Thuốc trừ sâu thích hợp có thể bao gồm các thuốc trừ sâu được chọn từ:

- thuốc trừ sâu clo hóa như, chẳng hạn, Camphechlor, DDT, Hexachlorocyclohexan, gamma-Hexachlorocyclohexan Metoxychlor, Pentachlorophenol, TDE, Aldrin, Clodan, Clodecon, Dieldrin, Endosulphan, Endrin, Heptachlor, Mirex và hỗn hợp của chúng;

- các hợp chất phospho hữu cơ như, chẳng hạn, Axephat, Azinphos-metyl, Bensulit, Cloethoxyfos, Clopyrifos, Clopyriphos-metyl, Diazinon, Diclovos (DDVP), Dicrotophos, Dimethoat, Disulphoton, Ethoprop, Fenamiphos, Fenitrothion, Fenthion, Fosthiazat, Malathion, Methamidophos, Methidathion, Metyl-parathion, Mevinphos, Naled, Omethoat, Oxydemeton-metyl, Parathion, Phorat, Phosalon, Phosmet, Phostebupirim, Pirimiphos-metyl, Profenofos, Terbufos, Tetraclovinphos, Tribufos, Triclofon và hỗn hợp của chúng;
- Carbamat như, chẳng hạn, Aldicarb, Carbofuran, Carbaryl, Methomyl, 2-(1- Metylpropyl)phenyl metylcarbamate và hỗn hợp của chúng;
- Pyrethroids như, chẳng hạn, Aletrin, Bifentrin, Deltametrin, Permetrin, Resmetrin, Sumitrin, Tetrametrin, Tralometrin, Transflutrin và hỗn hợp của chúng;
- Các hợp chất có nguồn gốc toxin thực vật như, chẳng hạn, Derris (rotenon), Pyrethrum, Neem (Azadirachtin), Nicotin, Cafein và hỗn hợp của chúng.
- Neonicotinoit như imidacloprid.
- Abamectin chẳng hạn emamectin
- Oxadiazin như indoxacarb
- Anthranilic diamit như rynaxypyr

Thuốc diệt động vật gặm nhấm là các loại hóa chất phòng trừ vật gây hại nhằm tiêu diệt loài gặm nhấm. Thuốc diệt động vật gặm nhấm thích hợp có thể bao gồm chất chống đông, phosphit kim loại, phosphit, và calciferols (vitamins D), và các dẫn xuất của nó.

Thuốc trừ nhện hại là các thuốc trừ dịch tiêu diệt ve bét. Thuốc trừ nhện hại kháng sinh, thuốc trừ nhện hại carbamat, thuốc trừ nhện hại formamidin, chất điều hòa sinh trưởng của ve bét, clo hữu cơ, permethrin và thuốc trừ nhện hại phosphat hữu cơ đều thuộc loại này. Thuốc trừ nhuyễn thể là thuốc trừ dịch

được sử dụng để phòng trừ động vật thân mềm, như sâu bướm, sên ốc sên. Các chất này bao gồm metaldehyt, methiocarb và nhôm sulphat. Thuốc trừ giun là loại thuốc trừ dịch hóa chất được sử dụng để diệt giun tròn ký sinh (ngành giun).

Các ví dụ dưới đây, đưa ra thuốc kháng vi sinh vật thích hợp đối với hợp phần nông hóa theo sáng chế .

Các chất tẩy uế thuộc thuốc sát trùng có thể bao gồm các chất tẩy uế được chọn từ clo hoạt tính, oxy hoạt tính, iôt, các rượu cô đặc, các chất phenol, các chất hoạt động bề mặt cation, các chất oxy hóa mạnh, các kim loại nặng và muối của chúng, và các axit đặc mạnh và kiềm có độ pH nằm trong khoảng từ 1 đến 13.

Các chất khử trùng thích hợp (chẳng hạn, thuốc sát trùng có thể được sử dụng đối với cơ thể con người hoặc động vật, da, lớp hạ bì thành ruột, vết thương và tương tự) có thể bao gồm chế phẩm clo được pha loãng, chế phẩm iôt, peroxit, các rượu có hoặc không có các chất phụ gia khử trùng, axit hữu cơ yếu, các hợp chất phenol, và các hợp chất hoạt tính cation.

Các hợp chất hoạt tính từ các loại thuốc diệt nấm azol đặc biệt được ưu tiên được đưa ra (azaconazol, bitertanol, bromuconazol, cyproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imazalil, imazalil sulphat, imibenconazol, ipconazol, metconazol, myclobutanil, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, pefurazoat, prochloraz, propiconazol, prothioconazol, pyrifenox, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triflumizol, triforin, triticonazol, uniconazol, voriconazol, viniconazol), thuốc diệt nấm strobilurin (azoxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, kresoxim-metyl, metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin), thuốc diệt nấm SDH , thuốc trừ sâu chloronicotiny (clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nithiazin, axetamiprid, nitenpyram, thiacloprid), ketoenol trừ sâu

(spirodiclofen, spiromesifen, spirotetramat), các fiprole (fiprole, ethiprole) và butenolit, và còn cả pymetrozin, fluopicolid, N-(3',4'-diclo-5-flo-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(diflometyl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit và N-{2-[3-clo-5-(triflometyl)-2-pyridinyl]etyl}-2-(triflometyl)benzamit. Thuốc trừ cỏ đặc biệt được ưu tiên cũng được nêu ra, cụ thể sulphonylure, triketon và ketoenol diệt cỏ, và còn cả các chất an toàn.

Các ví dụ được ưu tiên về hoạt chất nông hóa có thể được chọn từ;

- thuốc diệt nấm tebuconazole, prothioconazole, N-(3',4'-diclo-5-flo-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(diflometyl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit (đã biết từ WO 03/070705), N-{2-[3-cloro-5-(triflometyl)-2-pyridinyl]etyl}-2-(triflometyl)benzamit (đã biết từ WO 04/16088), trifloxystrobin, fluopicolid, azoxystrobin;
- thuốc trừ sâu imidacloprid, thiamethoxam, clothianidin, thiacloprid, spirotetramate, fipronil, ethiprol, carbaryl, cypermethrin;
- thuốc trừ cỏ axit 2,4-diclophenoxyaxetic (2,4-D), atrazine, dicamba như axit benzoic, glyphosat, imazapic như imidazolinon, metolachlor như cloaxetamit, picloram, clopyralid, và triclopyr như các axit pyridincarboxylic hoặc auxin tổng hợp.

Các hoạt chất nông hóa được đặc biệt ưu tiên là các hoạt chất nông hóa có hoạt động điện phân mạnh, và mặt khác gây ra sự không ổn định cho hỗn hợp trong thùng khi có mặt với chất phân tán dinh dưỡng vi lượng. Cụ thể ví dụ được đặc biệt ưu tiên về hoạt chất nông hóa là glyphosat.

Nồng độ của hoạt chất nông hóa trong chế phẩm loãng không quá cao vì các mục đích theo sáng chế, và có thể được xác định bởi các nhân tố khác nếu cần. Nồng độ của hoạt chất nông hóa tốt hơn nằm trong khoảng từ 50g/l đến 500g/l. Tốt hơn nữa, nằm trong khoảng từ 75g/l đến 250g/l. Tốt nhất, nằm trong khoảng từ 90g/l đến 180g/l.

Chế phẩm phun nông hóa có thể được tạo ra nếu muốn, nhưng thường được tạo ra bằng cách đầu tiên tạo ra chế phẩm hoạt tính chứa ít nhất một hoạt chất nông hóa được pha loãng trong nước, nó có thể từ chất cô hoạt tính hoặc chỉ là hoạt chất được bổ sung vào nước, và bổ sung chất cô của chất dinh dưỡng vi lượng theo hoặc khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ sáu.

Sáng chế còn bao gồm phương pháp xử lý thực vật bằng cách sử dụng chế phẩm chứa ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng và chất phân tán theo khía cạnh thứ nhất, và hoạt chất nông hóa.

Do đó sáng chế còn đề cập đến các phương pháp sử dụng bao gồm:

phương pháp tạo ra chất dinh dưỡng vi lượng cho thực vật bằng cách sử dụng cho thực vật, hoặc môi trường trực tiếp của thực vật này chẳng hạn đất xung quanh thực vật, chế phẩm phun chứa ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng pha phân tán và chất phân tán theo khía cạnh thứ nhất; và/hoặc

phương pháp tạo ra chất dinh dưỡng vi lượng, và diệt hoặc ức chế thực vật bằng cách sử dụng cho thực vật, hoặc môi trường trực tiếp của thực vật này chẳng hạn đất xung quanh thực vật, chế phẩm phun chứa ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng pha phân tán và chất phân tán của khía cạnh thứ nhất, và hoạt chất nông hóa là một hoặc nhiều thuốc trừ dịch, chẳng hạn thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, hoặc thuốc trừ ve bét.

Việc sử dụng các chất phân tán theo sáng chế được thấy là tạo ra chất cô chứa chất dinh dưỡng vi lượng ổn định. Ngoài ra, chất dinh dưỡng vi lượng có thể được tạo ra bằng cách xay/nghiền và sự có mặt của chất phân tán làm giảm tạo ra các khối gel trong quy trình này.

Chất phân tán cũng được nhận thấy là cho phép tạo ra chất cô của chất dinh dưỡng vi lượng ổn định có thể chứa lượng chất dinh dưỡng vi lượng tương đối cao đồng thời vẫn ổn định, và do đó có thời hạn sử dụng tăng lên.

Ngoài ra, việc sử dụng chất phân tán trong chất cô chứa chất dinh dưỡng vi lượng được nhận thấy là tạo ra độ ổn định cho chế phẩm phun sử dụng cuối

được tạo ra từ chất cô này và chứa hoạt chất nông hóa, đặc biệt là hoạt chất nông hóa có hoạt động điện phân mạnh. Cụ thể, độ ổn định này có thể quan sát được như giảm mực độ kết bông/kết tụ trong chế phẩm phun.

Tất cả các dấu hiệu được mô tả ở đây có thể được kết hợp với một trong các khía cạnh ở trên, theo sự kết hợp bất kỳ.

Để sáng chế dễ hiểu hơn, tiến hành đối chiếu bằng ví dụ đối với phần mô tả dưới đây.

Tất cả các kiểm tra và các đặc điểm tự nhiên mong muốn liệt kê được hiểu là đượcj xác định ở áp suất khí quyển và nhiệt độ trong phòng (chẳng hạn 25°C), Trừ khi có quy định khác ở đây, hoặc trừ khi có quy định khác về các phương pháp và quy trình kiểm tra đối chiếu.

Các phương pháp thử nghiệm dưới đây được sử dụng để xác định tính năng của hợp phần tá được.

Các trị số về kích thước hạt – các trị số $D(v,0,5)$ và $D(v,0,9)$ được xác định bằng phép phân tích quét ánh sáng động lực bằng cách sử dụng kích thước Malvern Master 2000 có gắn Hydro 2000SM vận hành trên nước được điều chỉnh ở 2.100 vòng/phút. Chỉ số khúc xạ của nguyên liệu được đặt bằng 1,53 với hệ số hấp thụ là 0,1. 12.000 ảnh được chụp trên 12 phút để thu được số liệu. Số trung bình của ba chạng được sử dụng để xác định kích thước hạt cuối cùng. Từ trị số về kích thước hạt thu được, trị số $D(v,0,5)$ và $D(v,0,9)$ được xác định một cách dễ dàng.

Khả năng tạo huyền phù - Mẫu được pha loãng trong 342 phần triệu khối lượng nước cứng với 5 ml chất cô và 95 ml nước. 40 ml chứa 342 phần triệu khối lượng nước Ca^{2+} được đặt trong 100 ml xy lanh để đo có nút. 5 ml chế phẩm được bổ sung và được nâng lên tới vạch 100 ml với 342 phần triệu khối lượng nước Ca^{2+} (giống như pha loãng gấp 20 lần sau sử dụng). Mẫu được lật ngược 30 lần và được giữ yên trong 30 phút. 90% chất huyền phù ở trên được loại bỏ bằng cách sử dụng bơm chân không nối với lọ để thu giữ . 90% huyền phù này sau đó được làm khô đến trọng lượng không đổi ở 50°C qua đêm trong

đĩa bay hơi. Khả năng tạo huyền phù được tính bằng cách sử dụng trọng lượng của nguyên liệu rắn thu được.

Độ ổn định - Độ ổn định của tất cả các chế phẩm được đánh giá sau khoảng thời gian giữ ở nhiệt độ trong phòng (RT) và 54°C. Mẫu này được kiểm tra trong Turbiscan để xác định bất kỳ sự lắng đọng/sự phân lớp có thể xảy ra.

Các hợp chất như được sử dụng trong các ví dụ dưới đây được nhận biết như dưới đây:

- MnCO_3 - mangan cacbonat tech. 87,7%
- Antiprex A - chất phân tán polyme/chất cải biến lưu biến (mua được từ BASF) hiện có
- DS1 - chất phân tán copolyme của styren axit acrylic (rắn) theo sáng chế
- DS2 - chất phân tán copolyme của styren axit acrylic (lỏng) theo sáng chế
- Atlox AL2575 - tá dược glyphosat của $\text{C}_8\text{-C}_{10}$ alkylpolysacarit (từ Croda International)
- Multitrope 1214 – chất hoạt động bề mặt có thể phân hủy sinh học, có thành phần là estephosphat của axit béo tự nhiên (từ Croda International)
- Atlas G-5002L - chất nhũ tương copolyme khối butyl (từ Croda International)
- Atlox 4894 – hỗn hợp chất hoạt động bề mặt rượu alkoxylat (từ Croda International)
- Synperonic A7 - chất thấm ướt không mang điện tích polyoxyetylen (7) rượu $\text{C}_{12}\text{-C}_{15}$ (từ Croda International)
- Atlox AL-3772 - nhũ tương silicon được sử dụng làm chống tạo bọt (từ Croda International)
- Gôm xanthan – chất gây lắng
- Optasense RMA52 - chất cải biến lưu biến không mang điện tích của natri polyacrylat và paraffin liquidum và trideceth-6 (từ Croda International)

- Mn dis - chất huyền phù nước của mangan cacbonat với chất phân tán polyacrylat hiện có.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Chế phẩm ví dụ của chất cô

Một số chế phẩm ví dụ theo sáng chế được chuẩn bị. Bảng 1 cho thấy chế phẩm ví dụ được chuẩn bị.

Bảng 1. Ví dụ chế phẩm chất cô ví dụ (các trị số được biểu thị dưới dạng % trọng lượng)

Các thành phần	C1	C2	C3	C4	C5
MnCO ₃	52,0	52,0	65,0	65,0	65,0
DS1	0,5	1,0	2,0	-	-
DS2	-	-	-	5,0	5,0
Atlox 4894	2	-	-	-	-
Synperonic A7	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Glyxerin	4	-	4	-	-
Atlox AL-3772	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Gôm xanthan	0,15	0,15	0,15	0,15	-
Chất bảo quản	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Nước	41,1	46,0	28,0	29,0	29,2

Các mẫu được chuẩn bị bằng cách đầu tiên bổ sung vào cốc 70% trọng lượng/trọng lượng của tổng lượng nước. Sau đó glyxerin, nếu cần, được bổ sung, sau đó các chất phân tán, chất gây ẩm và 50% trọng lượng/trọng lượng của tổng lượng Atlox AL-3772. Cuối cùng mangan cacbonat được bổ sung. Hỗn hợp này sau đó được xay.

Hỗn hợp riêng được chuẩn bị với gồm xanthan, chất bảo quản và nước (30% trọng lượng/trọng lượng tổng cộng). Sau khi bổ sung tất cả các thành phần, hỗn hợp được trộn trong 1 giờ.

Khi hỗn hợp mangan cacbonat được xay xong lượng Atlox AL-3772 còn lại được bổ sung, và hỗn hợp chất gây lắng được bổ sung để hoàn thiện chế phẩm.

Các mẫu được đánh giá theo phương pháp luận ABNT theo các yêu cầu kỹ thuật.

Kiểm tra độ tương thích với hoạt chất

Chế phẩm chất cô C5 được kiểm tra với glyphosat để đảm bảo độ tương thích. Tiến hành đánh giá C5 với glyphosat bằng cách chuẩn bị chế phẩm loãng như được chỉ ra trong bảng 2.

Bảng 2. Kiểm tra độ tương thích với glyphosat

Các thành phần	Thể tích
Glyphosat 360 g/L (a.e.)	15 mL
Chế phẩm dinh dưỡng vi lượng	5 mL
Nước	được thêm lên tới 1L

Hỗn hợp được chuẩn bị trong ống xy lanh bằng cách bổ sung lần đầu lượng nước hơn glyphosat bằng cách trộn để đảm bảo là hỗn hợp này đồng nhất. Tiếp theo bổ sung chế phẩm dinh dưỡng vi lượng và chai thủy tinh được lật ngược khoảng ba mươi lần và diện mạo cuối cùng được quan sát. Quá trình này được thực hiện với mẫu (Mn dis) chuẩn đóng vai trò làm đối chứng, và với C5.

Chế phẩm mangan thông thường hiện có cho thấy là không tương thích khi tiếp xúc với glyphosat, giống như dính kết hoặc kết bông.

Kiểm tra độ tương thích được tiến hành theo cách tương tự như kiểm tra khả năng tạo huyền phù nhưng thay vì tiến hành kiểm tra trong nước thông

thường, nó được tiến hành trong glyphosat “hỗn hợp trong thùng” như được thể hiện trong bảng 2.

Chế phẩm Mn dis chuẩn không mở khi được bổ sung vào hợp phần hỗn hợp trong thùng, và còn lắng xuống đáy bình tam giác trong vài phút qua đó cần trộn mạnh để phân tán nó. Chế phẩm sử dụng C5 được mở dễ dàng khi được bổ sung vào hỗn hợp trong thùng và vẫn phân tán thậm chí không trộn.

Ống xy lanh được lật ngược khoảng ba mươi lần. Sau vài phút quan sát thấy Mn dis chế phẩm có thành phần là Mn dis gây kết bông và thành phần đã phân tán được chất ra. Chế phẩm có thành phần là C5 còn lại dưới dạng huyền phù và không thấy kết bông.

Kiểm tra độ tương thích thấy là chế phẩm có thành phần là C5 có diện mạo đẹp hơn chế phẩm Mn dis hiện có, cũng như độ tương thích với glyphosat cũng tốt hơn.

Các tính chất vật lý của C1-C5

Mẫu được điều chế bằng cách sử dụng C5. C5 được đánh giá theo phương pháp luận ABNT và kết quả có thể thấy trên bảng 3.

Bảng 3. Đánh giá về mặt hóa lý C5

Các thông số được đánh giá	24 giờ	14 ngày		
	RT	5°C	RT	54°C
Diện mạo nhìn thấy	độ lỏng	vẫn giữ diện mạo ban đầu	vẫn giữ diện mạo ban đầu	vẫn giữ diện mạo ban đầu
khả năng tạo huyền phù (% trọng lượng/trọng lượng)	71	69	71	68
Mật độ (g/mL)	1,80	1,80	1,80	1,80
D10 (µm)	0,62	-	-	-
D50 (µm)	1,74	-	-	-
D90 (µm)	4,77	-	-	-

Kết quả cho thấy chế phẩm lỏng không bị keo hóa và tuân theo phương pháp luận ABNT.

Các ví dụ về khả năng tạo huyền phù

Tiếp theo chế phẩm chất cô được chuẩn bị để đánh giá khả năng tạo huyền phù như được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4. Chế phẩm chất cô (các trị số được biểu thị dưới dạng % trọng lượng)

Các thành phần	A	C6	C7	C8	C9	C10
MnCO ₃ kỹ thuật	60	60	60	60	60	60
Antiprex TM A	-	5,5	-	-	-	-
DS2	-	-	5,5	5,5	5,5	-
DS1	-	-	-	-	-	5,5
Synperonic A7	-	0,5	-	0,5	-	0,5
AL2575	-	-	-	-	0,5	-
Atlox AL-3772	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nước	-	33,9	34,4	33,9	33,9	33,9

A = Mn dis

Chế phẩm chất cô đã chuẩn bị sau đó được đánh giá về khả năng xay, diện mạo, và khả năng tương thích của hỗn hợp trong thùng như được mô tả trước ở trên.

Bảng 5. Đánh giá đối với C6-C10

	A	C6	C7	C8	C9	C10
Quá trình xay	NA	Ok	Độ nhớt tăng lên trong quá trình xay	Ok	Ok	Ok
Diện mạo (ban đầu)	FG	FG(M)	FG(M)	FG(M)	FG(M)	FG(M)
Khả năng tương thích của hỗn hợp trong thùng	+	++	+++	+++	+++	+++

FG - tạo ra gel theo thời gian, có khối gel.

FM - Hạ xuống khi dùng lực nhẹ

+ - khả năng tương thích của hỗn hợp trong thùng glyphosat kém

++ - khả năng tương thích của hỗn hợp trong thùng glyphosat có thể chấp nhận được

+++ - khả năng tương thích của hỗn hợp trong thùng glyphosat chấp nhận được tốt

Thử nghiệm khả năng tạo huyền phù đối với C8

Chế phẩm chất cô C8 được kiểm tra với mẫu đối chứng Mn dis. Các mẫu này được phân tích bằng cách sử dụng Turbiscan được pha loãng một lần. Chế phẩm được đánh giá về khả năng tương thích của hỗn hợp trong thùng bằng cách sử dụng Roundup Transorb (từ Monsanto) làm mẫu glyphosat chuẩn. Chế phẩm được chuẩn bị theo bảng 6.

Bảng 6. Chế phẩm được chuẩn bị cho phép phân tích khả năng tạo huyền phù

Các thành phần	Thể tích
Glyphosat 360 g/L (a.e.)	15 mL
Chế phẩm mangan	5 mL
Nước	được thêm lên tới 1L

Dung dịch glyphosat được chuẩn bị và 40mL dung dịch này được bổ sung vào đồ thủy tinh Turbiscan. Chế phẩm này sau đó được bổ sung trực tiếp vào ống Turbiscan được bịt nắp, lật ngược 10 lần và đặt vào thiết bị để quét ngay lập tức. Turbiscan được cài chương trình để quét mẫu ở nhiệt độ được cài đặt là 30°C.

Turbiscan đánh giá sự thay đổi về kích thước hạt và cho trị số của chỉ số Turbiscan (TSI). TSI tổng kết tất cả các thay đổi phát hiện được trong các mẫu trong thuật ngữ về kích thước và/hoặc nồng độ. Trị số TSI càng cao, độ ổn định càng kém. Trị số TSI càng thấp cho thấy sự kết bông càng ít và chất dinh dưỡng

vi lượng ra khỏi chất huyền phù càng ít, do đó độ ổn định càng tốt. Sự cài đặt là như được thể hiện trong bảng 7.

Bảng 7. Sự cài đặt đối với Turbiscan

	Mẫu đối chứng	C8 (như bảng 6)
Quét đối chứng	0 s	0 s
Nhiệt độ (°C)	30,22	30,43
Đáy ô	0,80	0,80
Mật khum của chất lỏng	40,13	40,07

Kết quả từ Turbiscan được thể hiện trong bảng 8.

Bảng 8. Kết quả Turbiscan (toàn bộ)

Thời gian (phút)	C8 (TSI)	Đối chứng (TSI)
0,5	0,5	30,7
1	1,0	38,9
2	1,7	43,1
3	3,3	44,3
4	7,0	45,1
5	12,9	45,7
6	18,3	46,0
7	21,5	46,2
8	23,3	46,4
9	24,3	46,5
10	25,0	46,7
15	27,5	48,1
20	29,0	49,5

Số liệu Turbiscan cho thấy khả năng tạo huyền phù tốt hơn đối với chế phẩm theo sáng chế so với mẫu đối chứng theo khoảng thời gian được đo.

Sáng chế không bị giới hạn một cách chi tiết ở các phương án được mô tả chỉ qua ví dụ ở trên. Các cải biến có thể thực hiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chất cô nông hóa dạng lỏng chứa nước ổn định chứa:

i) ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng rắn, trong đó chất dinh dưỡng vi lượng này được chọn từ mangan, và các muối của nó;

ii) chất phân tán, chất phân tán này là copolyme của styren (met)acrylic; trong đó lượng của ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng rắn được tạo huyền phù trong chất cô là ít nhất 40% trọng lượng.

2. Chất cô theo điểm 1, trong đó chất phân tán này có thể phân tán được trong nước.

3. Chất cô theo điểm 1, trong đó các đơn vị lặp monome trong copolyme là các gốc của (các) monome của axit (met)acrylic, và (các) monome styren.

4. Chất cô theo điểm 3, trong đó (các) monome của axit (met)acrylic được chọn từ axit acrylic, axit metacrylic, axit crotonic hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại, và tùy ý chứa các monome của (met)acrylic là các dẫn xuất của axit (met)acrylic chứa axit mạnh.

5. Chất cô theo điểm 3, trong đó (các) monome styren là styren hoặc styren được thế, và tùy ý chứa các monome styren chứa các phần tử thế của axit mạnh.

6. Chất cô theo điểm 3, trong đó tỷ lệ mol của các gốc của (các) monome của axit (met)acrylic so với tỷ lệ mol của (các) monome styren là từ 20:1 đến 1:5 tương ứng.

7. Chất cô theo điểm 1, trong đó nồng độ của chất phân tán trong chất cô này là từ 0,2% trọng lượng đến 50% trọng lượng.

8. Chất cô theo điểm 1, trong đó chất cô chứa chất thấm ướt.

9. Chất cô theo điểm 8, trong đó chất thấm ướt là alkoxylat không mang điện tích được chọn từ rượu lauryl (4 EO) etoxylat, rượu lauryl (5 EO) etoxylat, rượu lauryl (6 EO) etoxylat, oleyl (3 EO) etoxylat, oleyl (5 EO) etoxylat, hoặc oleyl (10 EO) etoxylat.

10. Chất cô theo điểm 1, trong đó chất dinh dưỡng vi lượng được chọn từ mangan cacbonat hoặc mangan oxit.

11. Chất cô theo điểm 1, trong đó chất cô không chứa bất kỳ hoạt chất nông hóa nào.

12. Chất cô theo điểm 1, trong đó chất cô được điều chế dưới dạng chất cô nhũ hóa được (EC), chất cô nhũ tương (EW), chất cô huyền phù (SC), chất lỏng hòa tan được (SL), dưới dạng chất cô huyền phù nền dầu (OD), và/hoặc dạng nhũ tương huyền phù (SE).

13. Chế phẩm nông hóa, trong đó chế phẩm này được điều chế bằng cách pha loãng chất cô theo điểm 1 với nước, và bổ sung ít nhất một hoạt chất nông hóa.

14. Chế phẩm theo điểm 13, trong đó hoạt chất nông hóa có hoạt tính điện phân cao.

15. Chế phẩm theo điểm 13, trong đó hoạt chất nông hóa là glyphosat.

16. Phương pháp điều chế chế phẩm nông hóa bao gồm các bước:

điều chế chế phẩm hoạt tính chứa ít nhất một hoạt chất nông hóa được pha loãng trong nước; và

bổ sung chất cô của chất dinh dưỡng vi lượng theo điểm 1.

17. Phương pháp xử lý thực vật để kiểm soát loài gây hại, phương pháp này bao gồm bước phun chế phẩm nông hóa theo điểm 13 cho thực vật hoặc cho môi trường trực tiếp của thực vật này.

18. Phương pháp điều chế chất cô nông hóa dạng lỏng chứa nước ổn định, phương pháp này bao gồm bước trộn:

ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng rắn, trong đó chất dinh dưỡng vi lượng được chọn từ mangan, và các muối của nó;

chất phân tán, chất phân tán này là copolyme của styren (met)acrylic;

trong đó lượng của ít nhất một chất dinh dưỡng vi lượng rắn được tạo huyền phù trong chất cô là ít nhất 40% trọng lượng.