



(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)



1-0038570

(51)^{2019.01} A01N 63/04; A01N 63/00; A01N 65/03; (13) B
C05G 3/06; C05D 9/00; C05F 11/00;
C05G 3/00; C05G 3/02; A01N 25/12;
C05C 9/00

(21) 1-2020-00960

(22) 27/07/2018

(86) PCT/IB2018/055632 27/07/2018

(87) WO 2019/021250 31/01/2019

(30) 201721026745 27/07/2017 IN

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/05/2020 386

(76) SAWANT, Arun Vitthal (IN)

B/1, Samip Apartment, Kolivali Village, Gandhari, Kalyan West, Thane 421306,
India

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

(54) CHẾ PHẨM DẠNG HẠT PHÂN TÁN ĐƯỢC TRONG NƯỚC VÀ QUY TRÌNH
ĐIỀU CHẾ CHẾ PHẨM NÀY

(57)

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt chứa tảo. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo, và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông được chọn từ một hoặc nhiều chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã có tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1: 99. Chế phẩm này chứa tảo với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Chế phẩm này có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp xử lý cây trồng, hạt giống, cây giống, vật liệu nhân giống cây trồng, locus, các bộ phận của nó hoặc đất bằng chế phẩm dạng hạt chứa tảo nêu trên.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt chứa tảo. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo, và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông, chế phẩm này có khả năng phân tán, khả năng tạo huyền phù và khả năng chảy rất tốt. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp xử lý cây trồng, hạt giống, cây giống, vật liệu nhân giống cây trồng, locus, các bộ phận của nó hoặc đất bằng chế phẩm dạng hạt chứa tảo nêu trên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong phần mô tả các phương án của sáng chế, thuật ngữ cụ thể được chọn để làm rõ. Tuy nhiên, các thuật ngữ cụ thể được chọn không dự định làm giới hạn sáng chế và cần hiểu rằng mỗi thuật ngữ cụ thể bao gồm tất cả các thuật ngữ kỹ thuật tương đương thực hiện theo cách tương tự để đạt được mục đích tương tự.

Một số chất hóa nông được sử dụng với liều dùng cao trong khoảng thời gian dài làm phân bón và để chống lại vật gây hại và bệnh. Các chất hóa học này là gánh nặng không ngừng đối với môi trường do chúng gây ô nhiễm đất, nước, bãi cỏ, và thảm thực vật khác. Ngoài việc chống lại vật gây hại và bệnh, chúng có thể có tính độc với vật chủ của các sinh vật khác bao gồm chim, cá, các côn trùng có lợi, và các thực vật không phải đích. Phần lớn các chất hóa nông ngấm vào đất và nước ngầm mà cuối cùng các chất này cũng có thể có mặt trong nước uống. Các sản phẩm dạng phun có thể khuếch tán và gây ô nhiễm không khí. Ngoài ra, sự hao hụt chất dinh dưỡng còn là nguyên nhân gây lo ngại về kinh tế cũng như nguyên nhân về môi trường.

Một trong các thách thức chính hiện nay là sự suy giảm sức khỏe của đất. Việc sử dụng rộng rãi phân bón và các chất diệt sinh vật gây hại cho đất làm giảm lượng chất hữu cơ và vi sinh vật của đất. Các cây trồng không thể hấp thu các chất dinh dưỡng đã sử dụng cho đất. Các chất sinh học như tảo, nấm và vi khuẩn là chất

thay thế hữu ích cho các chất hóa học để cải thiện và/hoặc duy trì các chất dinh dưỡng trong đất. Tảo là chất thay thế hữu ích cho các chất hóa học để cải thiện đất và sức khỏe cây trồng và còn để phòng trừ vật gây hại. Một số sản phẩm chứa tảo đã biết là cần được sử dụng làm phân bón và các chất dinh dưỡng cho cây trồng để làm giảm gánh nặng cho môi trường cũng như đối với sức khỏe của người nông dân và người tiêu dùng. Tuy nhiên, các ứng dụng của chúng cần được tối ưu hóa và việc sử dụng chúng cần được cải thiện để tạo ra hiệu quả kinh tế cho người nông dân về năng suất, sự phát triển, khả năng sống, sức sống của cây trồng và cũng làm giảm gánh nặng cho môi trường.

Các tài liệu đã biết mô tả phương pháp kết hợp tảo làm lớp phủ trên hạt của lớp nhân, nhưng các hạt này không thể phân tán hoặc được tạo huyền phù tốt và không thể được sử dụng theo cách hữu hiệu bằng cách tưới nhỏ giọt hoặc tưới bằng thiết bị phun tưới, do chúng có xu hướng làm tắc vòi phun và điều này đặt ra thách thức lớn khi sử dụng trong nông nghiệp. Tương tự là trường hợp với bột tảo có bán trên thị trường trong đó không thể sử dụng chúng trong hệ thống tưới nhỏ giọt hoặc tưới bằng thiết bị phun tưới.

Trong khi các sinh vật là vi sinh vật thường không còn sống trong điều kiện cắt ở tốc độ cao, các tác giả sáng chế đã bất ngờ phát hiện được rằng mặc dù các tế bào bị làm tan (như có thể quan sát được trên Fig.2), các hạt phân tán được trong nước của sáng chế chứa ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông, có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron có hiệu quả trên cánh đồng rất tốt, ví dụ, về sự hấp thu các chất dinh dưỡng từ đất, năng suất và sự phát triển của cây trồng, tạo ra sự kiểm soát phòng bệnh tốt hơn đối với tác nhân gây bệnh ở cây trồng. Các hạt phân tán được trong nước của sáng chế còn có các tính chất vật lý rất tốt như khả năng tạo huyền phù, khả năng phân tán, khả năng chảy và khả năng thấm ướt. Các đặc tính rất tốt này của sản phẩm tạo ra hiệu quả trên cánh đồng tốt hơn mà không cần sử dụng các sản phẩm hóa học bất kỳ như ure. Các chế phẩm của sáng chế còn có tính năng rất tốt khi bảo quản trong điều kiện gia tốc và bất ngờ là còn được sử dụng ở dạng tưới nhỏ giọt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt chứa ít nhất một loại tảo. Cụ thể hơn,

sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước chứa ít nhất một loại tảo và các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bao gồm một hoặc nhiều chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã trong đó chế phẩm này có khả năng phân tán, khả năng tạo huyền phù, khả năng chảy và khả năng thấm ướt rất tốt. Chế phẩm này chứa tảo với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Chế phẩm này chứa tảo và một hoặc nhiều chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã với tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:99 và có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron. Tảo này bao gồm một hoặc nhiều tảo trong số tảo xanh, tảo đỏ, tảo vàng, tảo nâu, tảo nâu-vàng, tảo lam, tảo xanh lục hoặc các loài của chúng.

Ngoài ra, sáng chế đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp xử lý cây trồng, hạt giống, cây giống, vật liệu nhân giống cây trồng, locus, các bộ phận của nó hoặc đất bằng chế phẩm dạng hạt chứa tảo.

Theo một phương án, sáng chế còn mô tả việc sử dụng chế phẩm dạng hạt chứa tảo làm ít nhất một chế phẩm trong số chế phẩm dinh dưỡng, chế phẩm tăng cường chất dinh dưỡng cho cây trồng, chế phẩm điều hòa đất, chế phẩm bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng, chế phẩm bảo vệ cây trồng và chế phẩm làm tăng năng suất.

Theo một phương án, sáng chế còn đề cập đến phương pháp cải thiện sức khỏe cây trồng, cải thiện sự nuôi dưỡng cho cây trồng, bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng, bảo vệ cây trồng, nâng cao năng suất cây trồng, bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng hoặc điều hòa đất; phương pháp này bao gồm bước xử lý ít nhất một trong số các yếu tố gồm hạt giống, cây giống, cây trồng, thực vật, vật liệu nhân giống cây trồng, locus, các bộ phận của nó hoặc đất xung quanh bằng lượng hữu hiệu của chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông.

Cũng đã quan sát được rằng chế phẩm này có các tính chất lý học và hóa học tốt, đặc tính giải phóng tốt, tính ổn định tăng lên ngay cả khi bảo quản kéo dài ở nhiệt độ cao, điều này lại làm cho tính năng trên cánh đồng tốt hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hiểu đầy đủ hơn sáng chế, các phương án minh họa chi tiết hơn được viện dẫn cùng với các hình vẽ kèm theo và được mô tả qua các phương án của sáng chế.

Fig.1 thể hiện ảnh chụp bằng kính hiển vi của bột tảo *spirulina* thô với độ phóng đại 10 lần. Ảnh này thể hiện các tế bào dạng xoắn còn nguyên vẹn điển hình và các tế bào đã làm tan của tảo *Spirulina* cùng nhau.

Fig.2 thể hiện ảnh chụp bằng kính hiển vi của các hạt phân tán được trong nước chứa tảo *spirulina* (50%) được điều chế theo phương án của sáng chế với độ phóng đại 10 lần. Ảnh này thể hiện các tế bào đã làm tan của tảo *Spirulina*.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả phương án của sáng chế, thuật ngữ cụ thể được chọn để làm rõ. Tuy nhiên, các thuật ngữ cụ thể được chọn không dự định làm giới hạn sáng chế và cần hiểu rằng mỗi thuật ngữ cụ thể bao gồm tất cả các thuật ngữ kỹ thuật tương đương thực hiện theo cách tương tự để đạt mục đích tương tự.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông, nhờ đó chế phẩm này có khả năng phân tán và khả năng tạo huyền phù được cải thiện. Theo một phương án, chế phẩm dạng hạt này còn có khả năng chảy và khả năng thấm ướt được cải thiện.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ chế phẩm "dạng hạt" bao gồm các hạt nhỏ, tiểu phần và hạt phân tán được trong nước.

Đã biết rõ rằng các vi sinh vật bao gồm vi khuẩn, nấm và tảo không sống được khi bị cắt ở tốc độ cao, và các tế bào vi khuẩn có xu hướng bị làm tan khi bị cắt. Fig.1 thể hiện hình ảnh của tảo *spirulina* thô hoặc nguyên chất cho thấy số lượng lớn tế bào sống. Trong khi điều chế chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo một phương án của sáng chế, tảo được cắt ở tốc độ cao dẫn đến làm tan tế bào như được thể hiện trên Fig.2. Tuy nhiên, mặc dù các tế bào bị làm tan, đã bất ngờ quan sát được rằng hạt phân tán được trong nước chứa tảo theo sáng chế có hiệu quả rất tốt khi được sử dụng cho hạt giống, cây giống, cây trồng, thực vật, vật liệu nhân giống cây trồng, locus, các bộ phận của nó hoặc cho đất xung quanh.

Bất ngờ là các tác giả sáng chế đã xác định được rằng chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước của sáng chế có hiệu quả cao với liều dùng khi sử dụng chế phẩm này giảm đi so với chế phẩm chứa tảo khác đã biết trong lĩnh vực này.

Theo một phương án, chế phẩm dạng hạt là chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước.

Khi các hạt phân tán được trong nước này tiếp xúc với môi trường nước, chúng phân tán tức thì để giải phóng chất, và vẫn được phân tán và tạo huyền phù đồng nhất trong toàn bộ môi trường nước trong khoảng thời gian dài.

Các tác giả sáng chế còn bất ngờ xác định được rằng chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước của sáng chế có khả năng chảy tốt, điều này lại làm giảm sự hao hụt nguyên liệu trong khi xử lý sản phẩm ở thời điểm bao gói cũng như khi sử dụng trên cánh đồng.

Theo phương án khác, tảo là vi tảo, tảo nước mặn hoặc tảo nước ngọt hoặc các loài, các dẫn xuất hoặc hỗn hợp của chúng.

Theo phương án khác, tảo là ít nhất một loại thuộc về nhóm được chọn từ tảo xanh, tảo đỏ, tảo vàng, tảo nâu, tảo nâu-vàng, tảo lam hoặc tảo xanh lục hoặc các dẫn xuất của chúng, các loài và hỗn hợp của chúng.

Theo phương án khác nữa, tảo là ít nhất một loại được chọn từ sự phân chia nhóm bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, *Cyanobacteria*, *Ochrophytes*, *Glaucophytes*, *Rhodoplasts*, *Rhodophytes*, *Chloroplasts*, *Chrysophyta*, *Synurophytes*, *Silicoflagellata*, *Heterokonts*, *Cryptophytes*, *Haptophytes*, *Euglenophytes*, *Chlorophytes*, *Charophytes*, *Land Plants*, *Embryophyta* hoặc *Chlorarachniophytes* hoặc các dẫn xuất của chúng, các loài và hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng tảo khác bất kỳ đã biết trong lĩnh vực này từ sự phân chia nhóm khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo phương án khác, tảo là ít nhất một loại được chọn từ họ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, *Bryopsidaceae*, *Acrotylaceae*, *Areschougiaceae*, *Cystocloniaceae*, *Dicranemataceae*, *Hypneaceae*, *Dumontiaceae*, *Caulerpaceae*, *Codiaceae*, *Halimedaceae*, *Udoteaceae*, *Anadyomenaceae*, *Polyphysaceae*, *Siphonocladaceae*, *Valoniaceae*, *Ulvaceae*, *Chordariaceae*, *Punctariaceae*, *Dictyotaceae*, *Ectocarpaceae*, *Rhodymeniaceae*, *Gelidiaceae*, *Cystoseiraceae*,

Sargassaceae, Sporochneaceae, Sphacelariaceae, Scytosiphonaceae, Alariaceae, Gracilariaceae, Rhizophyllidaceae, Porphyridiaceae, Acrochaetiaceae, Bonnemaisoniaceae, Ceramiaceae, Dasyaceae, Rhodomelaceae, Delesseriaceae, Phacelocarpaceae, Halymeniaceae, Liagoraceae, Chrysomonadales, Chrysocapsales, Chrysosphaerales, Chrysotrichales, Heterokontae, Diatomeae, Galaxauraceae, Plocamiaceae, Champiaceae, Sebdeniaceae, Lomentariaceae, Peyssonneliaceae, Nizymeniaceae, Kallymeniaceae, Corallinaceae, Nemastomataceae, Prymnesiophyceae, Choristocarpaceae, Discosporangiaceae, Petrodermataceae, Syringodermataceae, Onslowiaceae, Dictyotaceae, Lithodermataceae, Eustigmatophyte, Phaeostrophionaceae, Sphacelodermaceae, Stypocaulaceae, Cladostephaceae, Sphacelariaceae, Asterocladaceae, Lessoniaceae, Ascoseiraceae, Cutleriaceae, Arthrocladiaceae, Desmarestiaceae, Acinetosporaceae, Adenocystaceae, Prasinophyceae, Chordariaceae, Chordariopsidaceae, Mesosporaceae, Myrionemataceae, Pylaiellaceae, Bifurcariopsidaceae, Durvillaeaceae, Fucaceae, Himanthaliaceae, Hormosiraceae, Notheiaceae, Sargassaceae, Seirococcaceae, Akkesiphycaceae, Alariaceae, Chordaceae, Costariaceae, Pseudochordaceae, Nemodermataceae, Neoralfsiaceae, Ralfsiaceae, Chnoosporaceae, Splachnidiaceae, Sporochneaceae, Halosiphonaceae, Masonophycaceae, Phyllariaceae, Stschapoviaceae, Tilopteridaceae, Heterochordariaceae, Bacillariophyceae, Aminariaceae, Phaeophyceae, Raphidiophyceae, Eumastigophyceae, Xanthophyceae, Ishigeaceae, Florideophyceae, Scytothamnaceae hoặc các dẫn xuất của chúng, các loài và hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng tảo khác bất kỳ đã biết trong lĩnh vực này từ họ khác, mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo phương án khác nữa, tảo là ít nhất một loại thuộc về giống được chọn từ, nhưng không chỉ giới hạn ở, *Spirulina Sp., Nitzschia Sp., Navicula Sp., Ahnfeltia Sp., Anikstrodesmis Sp., Arthrospira Sp., Anabaena Sp., Psedoanabeana Sp., Nannochloris Sp. Asteromenia Sp., Botryocladia Sp., Chlorella Sp., Haematococcus Sp., Dunaliella Sp., Selenasirum Sp., Nannochhropsis Sp., Scenedesm Sp., Graciaria Sp., Oscillatoria Sp., Phormidium Sp., Nemastoma Sp., Amphora Sp., Oehromonas Sp. Cyanidioschyzon Sp., Caulerpa Sp., Dictyosphaeria Sp., Haliptilon Sp.,*

Atractophora Sp., *Valonia* Sp., *Boodlea* Sp., *Gymnopilus* sp., *Melanothamnus* sp.,
Turbeneria sp., *Mastigocladopsis* sp., *Gelidiella* Sp., *Ceratodictyon* Sp.,
Pneophyllum Sp., *Kallymenia* Sp., *Predaea* Sp., *Siphonocladus* Sp., *Cladophoropsis*
Sp., *Amphiplexia* Sp., *Lemanea* Sp., *Mesophyllum* Sp., *Palmaria* Sp., *Cladosiphon*
Sp., *Schmitzia* Sp., *Colpomenia* Sp., *Cryptophycées* Sp., *Metagoniolithon* Sp.,
Hydrolithon Sp., *Hypoglossum* Sp., *Seirospora* Sp., *Jania* Sp., ., *Metamastophora*
Sp., *Amphiroa* Sp., *Acanthophora* Sp., *Chondrus* Sp., *Cottoniella* Sp., *Pleonosporium*
Sp., *Ditria* Sp., *Endosiphonia* Sp., *Doxodasya* Sp., *Drewiana* Sp., *Dictyomenia* Sp.,
Antithamnion Sp., *Platysiphonia* Sp., *Heterodoxia* Sp., *Dasyclonium* Sp., *Chondria*
Sp., *Haraldiophyllum* Sp., *Aglaothamnion* Sp., *Struvea* Sp., *Sarcomenia* Sp.,
Acrothamnion Sp., *Martensia* Sp., *Lejolisia* Sp., *Haloplegma* Sp., *Griffithsia* Sp.,
Glaphrymenia Sp., *Dasya* Sp., *Acrosorium* Sp., *Spyridia* Sp., *Hemineura* Sp.,
Wrangelia Sp., *Trithamnion* Sp., *Dasyphila* Sp., *Claudea* Sp., *Corallophila* Sp.,
Perischelia Sp., *Monosporus* Sp., *Carpothamnion* Sp., *Guiryella* Sp., *Gattya* Sp.,
Mastocarpus Sp., *Anotrichium* Sp., *Centroceras* Sp., *Ceramium* Sp., *Caulerpa* Sp.,
Vanvoorstia Sp., *Euptilocladia* Sp., *Titanophora* Sp., *Tanakaella* Sp., *Asparagopsis*
Sp., *Lithophyllum* Sp., *Acrochaetium* Sp., *Euptilota* Sp., *Audouinella* Sp.,
Botryococcus Sp., *Actmanthes* Sp., *Ahnfeltiopsis* Sp., *Agmenemum* Sp., *Cochlodinium*
Sp., *Amphiprora* Sp., *Anftistrodesmus* Sp., *Ammsirodesnms* Sp., *Borodinetta* Sp.,
Carteria Sp., *Stylonema* Sp., *Chaetoceros* Sp., *Chlamydomas* Sp., *Chlorococcuni* Sp.,
Chlorogoni Sp., *Chroomonas* Sp., *Chrysosphaera* Sp., *Ciicosphaera* Sp.,
Crypthecodinium Sp., *Cryptomonas* Sp., *Cyclotella* Sp., *Dimaliella* Sp.,
Eremosphaera Sp., *Ellipsoidon* Sp., *Euglena* Sp., *Franceia* Sp., *Gloeocapsa* Sp.,
Fragilaria Sp., *Gleocapsa* Sp., *Gloeothamnion* Sp., *Cyanospira* Sp., *Hymenomonas*
Sp., *Bockrysis* Sp., *Hochrysis* Sp., *Lepocinclis* Sp., *Stauroneis* Sp., *Micraclinium* Sp.,
Chrysymenia Sp., *Micractinhnn* Sp., *Monaraphidium* Sp., *Nannochloris* Sp.,
Navicida Sp., *Porphyridium* Sp., *Nizymania* Sp., *Scenedesmus* Sp., *Synechoccus* Sp.
Navicul Sp., *Nephrochloris* Sp., *Odontella* Sp., *Muriellopsis* Sp., *Tschia* Sp.,
Nitzschia Sp., *Isochrysis* Sp., *Phaedactylum* Sp., *Lyngbya* Sp., *Aphanizomenonflos*
Sp., *Ochromonas* Sp., *Oocyst* Sp., *Pamchlorelda* Sp., *Peyssonnelia* Sp., *Pascheria*
Sp., *Pavlova* Sp., *Phaeodactyhan* Sp., *Cylindrospermum* Sp., *Tolypothrix* Sp.,
Hapalosiphon Sp., *Cylindrotheca* Sp., *Anacystis* Sp., *Ertillissima* Sp., *Aulosira* Sp.,

Phortmdium Sp., *Platytnonas Sp.*, *Pleurochrysis Sp.*, *Leptolyngbya Sp.*, *Neochloris Sp.*, *Prototheca Sp.*, *Pseudochlorella Sp.*, *Hormotilopsis Sp.*, *Gyrodinium Sp.*, *Ellipsoidion Sp.*, *Pyramimonas Sp.*, *Pyrobotrys Sp.*, *Sarcinoid Sp.*, *Schizochytrmm Sp.*, *Spirogyra Sp.*, *Stichococcus Sp.*, *Synechococcas Sp.*, *Synechocystisf Sp.*, *Tagetes Sp.*, *Tetraedron Sp.*, *Tetraselmis Sp.*, *Thalassiosira Sp.*, *Viridiella Sp.*, *Alaria Sp.*, *Saccharina Sp.*, *Coelarthrum Sp.*, *Nereocystis Sp.*, *Laminaria Sp.*, *Porphyra Sp.*, *Phaeocystis Sp.*, *Aphanocapsa Sp.*, *Phacelocarpus Sp.*, *Ulva Sp.*, *Himanthalia Sp.*, *Cyanothece Sp.*, *Ascophyllum Sp.*, *Focus Sp.*, *Kappaphycus Sp.*, *Betaphycus Sp.*, *Gelidium Sp.*, *Planktothricoides Sp.*, *Prochlorococcus Sp.*, *Prochloron Sp.*, *Prochlorothrix Sp.*, *Blastophysa Sp.*, *Pedinomonas Sp.*, *Resultor Sp.*, *Marsupiomonas Sp.*, *Chlorokybus Sp.*, *Coleochaete Sp.*, *Awadhiella Sp.*, *Prymnesiophycées Sp.*, *Radoramus Sp.*, *Conochaete Sp.*, *Lithothamnion Sp.*, *Phymatolithion Sp.*, *Portieria Sp.*, *Eustigmatophyte Sp.*, *Amphidinium Sp.*, *Micractinium Sp.*, *Sargassum Sp.*, *Curdiea Sp.*, *Coelothrix Sp.*, *Fucus Sp.*, *Eklonia Sp.*, *Chlamydomonas Sp.*, *Cladophora Sp.*, *Gelidiopsis Sp.*, *Agmenellum Sp.*, *Desmodesmus Sp.*, *Halydris Sp.*, *Chlorococcum Sp.*, *Glossomastix Sp.*, *Iridaea Sp.*, *Acrosiphonia Sp.*, *Goniochloris Sp.*, *Gloeothece Sp.*, *Emiliana Sp.*, *Codium Sp.*, *Monochrysis Sp.*, *Palma Sp.*, *Acetabularia Sp.*, *Phaffia Sp.*, *Platymonia Sp.*, *Mphora Sp.*, *Rhodymenia Sp.*, *Analipus Sp.*, *Egregia Sp.*, *Chaetomorph Sp.*, *Gymnogongrus Sp.*, *Asperococcus Sp.*, *Bryopsis Sp.*, *Rhizoclonium Sp.*, *Gloiocladia Sp.*, *Ecklonia Sp.*, *Girgatina Sp.*, *Hymenocladia Sp.*, *Lomentaria Sp.*, *Schizochytrium Sp.*, *Aphanotece Sp.*, *Plocamium Sp.*, *Constantinea Sp.*, *Cryptosiphonia Sp.*, *Webervanboassea Sp.*, *Lessoniopsis Sp.*, *Chondracanthus Sp.*, *Dictyopteris Sp.*, *Farlowia Sp.*, *Anadyomene Sp.*, *Apelvetia Sp.*, *Endocladia Sp.*, *Coralline Sp.*, *Thraustochytrium Sp.*, *Osmundea Sp.*, *Callophyllis Sp.*, *Calliarthron Sp.*, *Monoraphidium Sp.*, *Penicillus Sp.*, *Meristotheca Sp.*, *Wrack Sp.*, *Cosmocladium Sp.*, *Calothrix Sp.*, *Polysiphonia Sp.*, *Prionitis Sp.*, *Leathesia Sp.*, *Polyneura Sp.*, *Pelvetiopsis Sp.*, *Chlamidonomas Sp.*, *Neorhodomela Sp.*, *Microdictyon Sp.*, *Melobesia Sp.*, *Dinoflagellate Sp.*, *Delesseria Sp.*, *Postelsia Sp.*, *Microcladia Sp.*, *Dilsea Sp.*, *Halimeda Sp.*, *Chroococcus Sp.*, *Phaeodactylum Sp.*, *Semnocarpoa Sp.*, *Champia Sp.*, *Erythrophyllum Sp.*, *Chodium Sp.*, *Paonia Sp.*, *Ulothrix Sp.*, *Gracilaria Sp.*, *Rivularia Sp.*, *Phromidium Sp.*, *Stypopodium Sp.*, *Erythrocladia Sp.*, *Bracchiomonas Sp.*, *Coradophylum Sp.*

Cyanophyta Sp., Dysmorphococcus Sp., Cystoseira Sp., Dilophus Sp., Gloiotrichus Sp., Liagora Sp., Eisenia Sp., Ganonema Sp., Henedya Sp., Codiophyllum Sp., Ecklonia Sp., Distromium Sp., Sparlingia Sp., Gastrocelonium Sp., Clavicolonium Sp., Pelvetia Sp., Mazzaella Sp., Lobophora Sp., Pterocladia Sp., Scinaia Sp., Galaxaura Sp., Gloiopeltis Sp., Scillatoria Sp., Hypnea Sp., Hormophysa Sp., Dotyophycus Sp., Opuntiella Sp., Nannochloropsis Sp., Myriodesma Sp., Tricleocarpa Sp., Trichogloea Sp., Yamadaella Sp., Sebdenia Sp., Gelinaria Sp., Prymnesium Sp., Herposiphonia Sp., Jeannerettia Sp., Kuetzingia Sp., Laurencia Sp., Lenormandiopsis Sp., Halymenia Sp., Eucheuma Sp., Erythroclonium Sp., Achnanthes Sp., Rhodopeltis Sp., Dudresnaya Sp., Halosaccion Sp., Zonaria Sp., Areschougia Sp., Hincksia Sp., Osmundaria Sp., Placophora Sp., Lophocladia Sp., Macrocystis Sp., Callophycus Sp., Microcoleus Sp., Epiphloea Sp., Acrosymphyton Sp., Cryptonemia Sp., Enteromorpha Sp., Neurymenia Sp., Lophosiphonia Sp., Microcystis Sp., Protokuetzingia Sp., Leveillea Sp., Caulocystis So., Hydroclathrus Sp., Scaberia Sp., Rosenvingeia Sp., Schizothrix Sp., Rhodella Sp., Spirocladia Sp., Acrochaetium Robustum Børgesen, Tolypiocladia Sp., Tylotus Sp., Dicranema Sp., Pachydictyon Sp., Austronereia Sp., Sporochnus Sp., Craspedocarpus Sp., Solieria Sp., Encyothalia Sp., Nanococcus Sp., Gracilaria Sp., Grateloupia Sp., Hildenbrandiasp., Amphiroa Sp., Cheilosporum Sp., Corallina Sp., Hydrolithonsp., Hydrolithonsp., Jania Sp., Lithophyllumsp., Catenella Sp., Chondracanthus Sp., Hypnea Flagelliformissp., Ahnfeltiopsis Sp., Champia Sp., Gastroclonium Sp., Gelidiopsis Sp., Gayliellaflaccida sp., Aglaothamnion Sp., Crouania Sp., Ptilothamnion Sp., Dasya Sp., Caloglossa Sp., Aloglossa Sp., Erythroglossum Sp., Martensia Fragilissp., Bostrychia Sp., Chondria Sp., Herposiphonia Sp., Laurencia Obtusesp., Neosiphonia Sp., Polysiphonia Sp., Vaucheria Sp., Feldmannia sp., Hinksia Sp., Ralfsiasp., Sphacelaria Sp., Canistrocarpus Sp., Dictyota Sp., Padina Sp., Pyropia Sp., Spatoglossum Sp., Spatoglossum Sp., Stoechospermum Sp., Chnoospora Sp., Iyengaria Sp., Gayralia Sp., Chaetomorpha Sp., Cladophora Sp., Cladophoroposis Sp., Phyllodictyon Sp., Valoniopsis Sp., Bryopsis Sp., Caulerpa Sp., Avrainvillea Sp., Chlorodesmis Sp., Petrocelis Sp., Ectocarpus Sp., Bossiella Sp., Candida Sp., hoặc các dẫn xuất và hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng giống tạo khác bất kỳ đã

biết trong lĩnh vực này, mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Tảo này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo phương án khác, tảo là ít nhất một loại được chọn từ, nhưng không chỉ giới hạn ở: *Anabena cylindrica*, *Bryopsis australis*, *Bryopsis minor*, *Botryococcus Braunii*, *Actmanthes Orientalis*, *Amphiprora Hyaline*, *Amphora Coffeiformis*, *Amphora Caffeiiformis* Var. *Linea*, *Chlorideila Simplex*, *Apelvetia Canaliculata*, *Caulerpa Taxifolia*, *Amphora Caffeiformis* Var. *Punctata*, *Amphora Caffeiformis* Var. *Taylori*, *Laurencia Spectabilis*, *Gymnogongrus Crenulatus*, *Opuntiella Californica*, *Gymnogongrus Griffithsiae*, *Achnanthes Orientalis*, *Cladosiphon Filum*, *Goniochloris Sculpta*, *Ecklonia Cava*, *Osmundea Spectabilis*, *Neorhodomela Larix*, *Asperococcus Bullosus*, *Caulerpa Cactoides*, *Gelidium Micropterum*, *Caulerpa Cliftonii*, *Caulerpa Cupressoides*, *Caulerpa Fergusonii*, *Caulerpa Lentillifera*, *Caulerpa Mexicana*, *Ahnfeltia Plicata*, *Caulerpa Obscura*, *Caulerpa Racemosa*, *Caulerpa Racemosa* Var. *Corynephora*, *Caulerpa Racemosa* Var. *Laetivirens*, *Caulerpa Racemosa* Var. *Lamourouxii*, *Caulerpa Racemosa* Var. *Peltata*, *Caulerpa Serrulata*, *Caulerpa Simpliciuscula*, *Asteromenia Peltata*, *Botryocladia Skottsbergii*, *Botryocladia cabillaceae*, *Ceratodictyon Spongiosum*, *Chrysomenia Kaernbachii*, *Chrysomenia Ornata*, *Coelarthrum Cliftonii*, *Coelothrix Irregularis*, *Chara globularis*, *Gelidiopsis Variabilis*, *Gymnopilus edulis*, *Tetraselmis maculate*, *Prymnesium parvum*, *Chlamydomonas reinhardtii*, *Euglena gracilis*, *Caulerpa scalpelliformis*, *Padina pavonica*, *Sargassum tenerrimum*, *Sargassum wightii*, *Chondria armata*, *Caulerpa racemosa*, *Lyngby majuscula*, *Prasiola crispa*, *Gloiocladia Halymenioides*, *Pterocladia Capillacea*, *Prymnesium Parvum*, *Gloiocladia Indica*, *Gloiocladia Rubrispora*, *Gloiosaccion Brownii*, *Gelidium Pusillum*, *Hymenocladia Usnea*, *Phymatolithion Calcereum*, *Lithothamnion Calcareum*, *Herposiphonia Secunda*, *Herposiphonia Secunda* F. *Tenella*, *Heterostroma Nereidiis*, *Jeannerettia Lobata*, *Jeannerettia Pedicellata*, *Kuetzingia Canaliculata*, *Laurencia Brongniartii*, *Laurencia Crucjata*, *Laurencia Filiformis*, *Laurencia Majuscula*, *Laurencia Papillosa*, *Lenormandiopsis Latifolia*, *Leveillea Jungermannioides*, *Lophocladia Harveyi*, *Lophosiphonia Prostrata*, *Neurymenia Fraxinifolia*, *Osmundaria Spiralis*, *Placophora Binderi*, *Polysiphonia Decipiens*, *Polysiphonia Gracilis*, *Protokuetzingia Australasica*, *Spirocladia Barodensis*,

Tolypiocladia Glomerulata, *Amphiroa Anceps*, *Amphiroa Foliacea*, *Amphiroa Gracilis*, *Haliptilon Roseum*, *Hydrolithon Farinosum*, *Hydrolithon Onkodes*, *Jania Pulchella*, *Lithophyllum Bermudense*, *Mesophyllum Engelhartii*, *Mesophyllum Erubescens*, *Mesophyllum Funafutiense*, *Metagoniolithon Radiatum*, *Metagoniolithon Stelliferum*, *Metamastophora Flabellata*, *Pneophyllum Fragile*, *Gelidium Austral*, *Pterocladia Lucida*, *Gelidiella Pannosa*, *Amphiplexia Hymenocladoides*, *Clavicladium Ovatum*, *Hennedya Crispa*, *Areschougia Ligulata*, *Callophycus Serratus*, *Callophycus Oppositifolius*, *Erythroclonium Sonderi*, *Eucheuma Denticulatum*, *Eucheuma Gelatinum*, *Eucheuma Speciosum*, *Meristotheca Papulosa*, *Solieria Robusta*, *Craspedocarpus Venosus*, *Dicranema Revolutum*, *Tylotus Obtusatus*, *Acrosymphyton Taylorii*, *Dudresnaya Capricornica*, *Rhodopeltis Borealis*, *Hypnea Spinella*, *Hypnea Valentiae*, *Stylonema Alsidii*, *Audouinella Saviana*, *Asparagopsis Armata*, *Asparagopsis Taxiformis*, *Acrothamnion Preissii*, *Aglaothamnion Cordatum*, *Anotrichium Tenue*, *Antithamnion Antillanum*, *Antithamnion Armatum*, *Antithamnion Hanovioides*, *Carpothamnion Gunnianum*, *Centroceras Clavulatum*, *Ceramium Filicula*, *Ceramium Flaccidum*, *Ceramium Isogonum*, *Ceramium Macilentum*, *Ceramium Mazatlanense*, *Ceramium Puberulum*, *Ceramium Sherpherdii*, *Ceramium Sympodiale*, *Corallophila Huysmansii*, *Dasyphila Preissii*, *Drewiana Nitella*, *Euptilocladia Spongiosa*, *Euptilota Articulata*, *Gattya Pinnella*, *Griffithsia Ovalis*, *Guiryella Repens*, *Haloplegma Preissii*, *Lejolisia Aegagropila*, *Monosporus Indicus*, *Perischelia Glomulifera*, *Pleonosporium Caribaeum*, *Seirospora Orientalis*, *Spyridia Filamentosa*, *Tanakaella Itonoi*, *Trithamnion Gracilissimum*, *Wrangelia Plumosa*, *Dasya Iyengarii*, *Dasya Pilosa*, *Acrosorium Decumbens*, *Claudea Elegans*, *Cottoniella Filamentosa*, *Haraldiophyllum Erosum*, *Hemineura Frondosa*, *Heterodoxia Denticulata*, *Hypoglossum Caloglossoides*, *Hypoglossum Revolutum*, *Martensia Australis*, *Martensia Fragilis*, *Platysiphonia Corymbosa*, *Platysiphonia Delicata*, *Platysiphonia Marginalis*, *Sarcomenia Delesserioides*, *Acanthophora Dendroides*, *Acanthophora Spicifera*, *Chondria Curdieana*, *Chondria Dangeardii*, *Chondria Lanceolata*, *Dasyclonium Flaccidum*, *Dasyclonium Incisum*, *Dictyomenia Sonderi*, *Dictyomenia Tridens*, *Ditria Expleta*, *Doxodasya Bolbochaete*, *Endosiphonia Spinuligera*, *Rhodymenia Leptophylla*, *Rhodymenia Sonderi*, *Webervanboassea*

Splachnoides, *Glaphrymenia Pustulosa*, *Kallymenia Cribrogloea*, *Kallymenia Cribrosa*, *Nemastoma Damaecornis*, *Predaea Laciniosa*, *Predaea Weldii*, *Titanophora Weberae*, *Nizymania Conferta*, *Peyssonnelia Capensis*, *Peyssonnelia Inamoena*, *Phacelocarpus Alatus*, *Portieria Hornemannii*, *Curdiea Obesa*, *Gracilaria Canaliculata*, *Gracilaria Preissiana*, *Gracilaria Textorii*, *Codiophyllum Flabelliforme*, *Erythrocladia Irregularis*, *Cryptonemia Kallymenioides*, *Epiphloea Bullosa*, *Gelinaria Ulvoidea*, *Halymenia Floresia*, *Sebdenia Flabellata*, *Porphyra Crispate* Kjellman, *Gracilaria Corticata*, *Gracilaria Foliifera*, *Gracilaria Verrucosa*, *Grateloupia Filicina*, *Grateloupia Filicina* F. *Horrida*, *Grateloupia Lithophila*, *Peyssonnelia Obscura*, *Hildenbrandia Rubra*, *Amphiroa Anceps*, *Amphiroa Fragilissima*, *Amphiroa Rigida*, *Cheilosporum Spectabile*, *Corallina Officinalis*, *Hydrolithon Farinosum*, *Hydrolithon Reinboldii*, *Jania Rubens*, *Lithophyllum Orbiculatum*, *Catenella Caespitose*, *Chondracanthus Acicularis*, *Hypnea Flagelliformis*, *Hypnea Musciformis*, *Hypnea Spinella*, *Hypnea Valentiae*, *Ahnfeltiopsis Pygmaea*, *Champia Compressa*, *Champia Parvula*, *Gastroclonium Compressum*, *Gelidiopsis Variabilis*, *Antithamnion Cruciatum*, *Ceramium Cimbricum*, *Ceramium Cruciatum*, *Aglaothamnion Tenuissimum*, *Crouania Attenuata*, *Ptilothamnion Speluncarum*, *Wrangelia Argus*, *Dasya Ocellata*, *Caloglossa Leprieurii*, *Aloglossa Ogasawaraensis*, *Erythroglossum Lusitanicum*, *Hypoglossum Hypoglossoides*, *Acanthophora Muscoides*, *Bostrychia Radicans*, *Bostrychia Tenella*, *Chondria Armata*, *Chondria Capillaries*, *Herposiphonia Secunda*, *Laurencia Obtuse*, *Neosiphonia Ferulacea*, *Polysiphonia Atlantica*, *Polysiphonia Denudate*, *Vaucheria Longicaulis*, *Feldmannia Indica*, *Feldmannia Irregularis*, *Hinksia Mitchelliae*, *Ralfsia Verrucosa*, *Sphacelaria Rigidula*, *Canistrocarpus Cervicornis*, *Canistrocarpus Crispatus*, *Canistrocarpus Magneanus*, *Dictyopteris Australis*, *Dictyota Bartayresiana*, *Dictyota Ceylanica*, *Dictyota Ciliolate*, *Dictyota Dichotoma*, *Dictyota Divaricata*, *Dictyota Dumosa*, *Padina Antillarum*, *Padina Australis*, *Padina Boryana*, *Padina Gymnospora*, *Padina Pavonica*, *Spatoglossum Asperum*, *Spatoglossum Variabile*, *Stoechospermum Polypodioides*, *Chnoospora Minima*, *Colpomenia Sinuosa*, *Iyengaria Stellata*, *Rosenvingeia Orientalis*, *Sargassum Cinctum*, *Sargassum Cinereum*, *Sargassum Crassifolium*, *Sargassum Glaucescens*, *Sargassum Illicifolium*, *Sargassum*

Plagiophyllum, *Sargassum Polycystum*, *Sargassum Prismaticum*, *Sargassum Swartzii*, *Sargassum Tenerrimum*, *Sargassum Vulgare*, *Gayralia Oxysperma*, *Ulva Clathrata*, *Ulva Compressa*, *Ulva Conglobata*, *Ulva Flexuosa*, *Ulva Intestinalis*, *Ulva Rigida*, *Ulva Taeniata*, *Chaetomorpha Antennina*, *Chaetomorpha Linum*, *Chaetomorpha Spiralis*, *Cladophora Bombayensis*, *Cladophora Coelothrix*, *Cladophora Glomerata*, *Cladophora Lehmanniana*, *Cladophora Prehendens*, *Cladophora Prolifera*, *Cladophora rhizoclonioidea*, *Cladophora Saracenica*, *Cladophora Socialis*, *Cladophora Vagabunda*, *Rhizoclonium Tortuosum*, *Boodlea Composite*, *Cladophoropsis Sundanensis*, *Phyllodictyon Anastomosans*, *Valoniopsis Pachynema*, *Bryopsis Hypnoides*, *Bryopsis Pennata*, *Bryopsis Plumose*, *Caulerpa Peltata*, *Caulerpa Racemosa*, *Caulerpa Scalpelliformis*, *Caulerpa Sertularioides*, *Caulerpa Verticillata*, *Avrainvillea Erecta*, *Chlorodesmis Hildebrandtii*, *Dotyophycus Abbottiae*, *Ganonema Farinosa*, *Gloiotrichus Fractalis*, *Liagora Setchellii*, *Trichogloea Requierii*, *Galaxaura Marginata*, *Galaxaura Obtusata*, *Galaxaura Rugosa*, *Scinaia Tsinglanensis*, *Tricleocarpa Cylindrica*, *Plocamium Preissianum*, *Champia Compressa*, *Champia Pravula*, *Champia Zostericola*, *Lomentaria Corallicola*, *Lomentaria Monochlamydea*, *Semnocarpoa Minuta*, *Caulerpa Webbia*, *Caulerpa Racemosa* Var. *Turbinata*, *Neorhodomela Oregona*, *Odonthalia Floccose*, *Odonthalia Floccosa*, *Forma Comosa*, *Odonthalia Washingtoniensis*, *Ecklonia Kurome*, *Mastocarpus Jardinii*, *Acetabularia Calyculus*, *Halimeda Cuneata*, *Porphyra Suborbiculata*, *Porphyra Vietnamensis*, *Cladophoropsis Herpestica*, *Siphonocladus Tropicus*, *Struvea Plumosa*, *Rhodella Maculate*, *Polysiphonia Hendryi*, *Ecklonia Stoloifera*, *Microcladia Borealis*, *Microdictyon Umbilicatum*, *Ecklonia Maxima*, *Ecklonia Radiate*, *Nereocystis Luetkeana*, *Penicillus Nodulosus*, *Ecklonia Bicyclis*, *Ecklonia Arborea*, *Eisenia Bicyclis*, *Eisenia Arboraea*, *Halosaccion Glandiforme*, *Amphora Coffeiformis* Var. *Tenuis*, *Dictyosphaeria Cavernosa*, *Dictyopteris Muelleri*, *Dictyopteris Plagiogramma*, *Dictyota Ciliolata*, *Dictyota Dichotoma*, *Dictyota Dichotoma* Var. *Intricata*, *Dictyota Furcellata*, *Dictyota Mertensii*, *Dictyota Naevosa*, *Dilophus Crinitus*, *Dilophus Fastigiatus*, *Dilophus Robustus*, *Distromium Flabellatum*, *Lobophora Variegata*, *Pachydictyon Paniculatum*, *Sargassum Boryi*, *Sargassum Decurrens*, *Sargassum Distichum*, *Sargassum Fallax*, *Sargassum Ligulatum*,

Sargassum Linearifolium, *Sargassum Podacanthum*, *Sargassum Spinuligerum*,
Sargassum Tristichum, *Padina Boergesenii*, *Padina Elegans*, *Padina Sanctae-
 Crucis*, *Padina Tenuis*, *Stypopodium Australasicum*, *Stypopodium Flabelliforme*,
Zonaria Turneriana, *Hincksia Mitchelliae*, *Caulocystis Uvifera*, *Cystoseira Trinodis*,
Hormophysa Cuneiformis, *Myriodesma Quercifolium*, *Scaberia Agardhii*, *Ecklonia
 Radiata*, *Hydroclathrus Clathratus*, *Sphacelaria Biradiata*, *Sphacelaria Novae-
 Hollandiae*, *Sphacelaria Rigidula*, *Austronereia Australis*, *Encyothalia Cliftonii*,
Sporochnus Comosus, *Dictyosphaeria Versluysii*, *Amphora Delicatissima*, *Amphora
 Delicatissima* Var. *Capitata*, *Cosmocladium Perissum*, *Anadyomene Brownie*,
Ammsiodesnms Falcatus, *Dilsea Californica*, *Gigartina Agardhii*, *Delesseria
 Decipiens*, *Polyneura Latissima*, *Mastocarpus Papillatus*, *Cryptosiphonia Woodii*,
Porphyra Pseudolanceolata, *Melobesia Mediocris*, *Boekelovia Hooglandii*, *Codium
 Duthieae*, *Codium Geppiorum*, *Codium Laminarioides*, *Codium Lucasii*, *Codium
 Spongiosum*, *Plocamium Cartilagineum*, *Farlowia Mollis*, *Hypnea Musciformis*,
Meristotheca Senegalensis, *Sparlingia Pertussa*, *Meristotheca Papulosa*, *Halydris
 Siliquosa*, *Rhodymenia Pertussa*, *Botryococcus Brmmii*, *Botryococcus Sudeticus*,
Erythrophyllum Delesserioides, *Gigartina Papillata*, *Bracteococcus Minor*, *Egregia
 Menziesii*, *Laminaria Sinclairii*, *Bracteococcus Medionucleats*, *Lessoniopsis
 Littoralis*, *Chaetoceros Gracilis*, *Valonia Macrophysa*, *Gloiopeltis Furcata*,
Constantinea Simplex, *Colpomenia Bullosa*, *Ahnfeltiopsis Linearis*, *Colpomenia
 Peregrine*, *Endocladia Muricata*, *Callithamnion Pikeanum*, *Choetoceros Muejleri*,
Calliarthron Tuberculosum, *Choetoceros Mueeri* Var. *Subsalsum*, *Chlamydomas
 Perigratmlata*, *Chlorella Anitrata*, *Chlorella Antarctica*, *Chlorella aureo viridis*,
Chlamydomonas Rheinhardii, *Neochloris Oleoabundans*, *Emiliana Huxleyi*,
Chlamydomonas Sajao, *Gigartina Exasperate*, *Chondracanthus Exasperates*,
Chlamydomonas Moewusii, *Nanococcus Vulgaris*, *Pelvetiopsis Limitata*, *Chlorella
 Ellipsoidea*, *Postelsia Palmaeformis*, *Chlorella Etmrsonii*, *Sargassum Muticum*,
Chlorell Fusco, *Ecklonia Maxima*, *Chlorella Fusca* Var. *Vacuolate*, *Ceramium
 Rubrum*, *Chlorella Glucolrophia*, *Leathesia Marina*, *Chlorella Infusionum*, *Analipus
 Japonicas*, *Chlorella Infimon M* Var. *Actophija*, *Desmodesmus Asymmetricus*,
Chlorella Infustonm Var. *Atxenophila*, *Chlorella Kessleri*, *Chlorella Lobaphord*,
Chlorella Luieviridis, *Chlorella Luieviridis* Var. *Aureovmdts*, *Ralfsia Fungiformis*,

Ceramium Codicola, *Chlorella Hiteavmdis* Var, *Hitescens*, *Chlorella Riniata*,
Chlorella Minttssima, *Chlorella Mutabilis*, *Chlorella Nocturna*, *Chlorella Ovalis*,
Costaria Costata, *Desmarestia Ligulata*, *Fucus Vesiculosus*, *Fucus Serratus*, *Fucus*
gardneri, *Chlorella Parva*, *Chlorella Pyrenoidosa*, *Chlorella Phoiophila*, *Chlorella*
Pringsheimii, *Chlorella Protothecoides*, *Chlorella Protat Ecoides* Var. *Acidicola*,
Chlorella Regularis, *Prionitis Sternbergii*, *Chlorella Regularis* Var. *Minima*,
Chlorella Regularis Var. *Umbricata*, *Chlorella Reisigii*, *Chlorella Saecharophila*,
Chlorella Saecharophila Var. *Ellipsoidea*, *Chlorella Salina*, *Chlorella Simplex*,
Chlorell Sorokmiana, *Chlorella Sphaerica*, *Chlorella Stigmatophora*, *Chlorella Var*
Iellii, *Chlorella Vulgaris*, *Codium Setchellii*, *Corallina Vancouveriensis*, *Chlorella*
Vulgaris Fo. *Tertia*, *Chlorella Vulgaris* Var. *Autotroph Ica*, *Chlorella Vulgaris* Var.
Viridis, *Chlorella Vulgaris* Var. *Vulgaris*, *Chlorella Vulgaris* Var *Vulgaris* Fo.
Tertia, *Chlorella Vulgaris* Var. *Vulgaris* Fo. *Viridis*, *Chlorella Xamhella*, *Chlorella*
Zofingiensis, *Chlorella Irebouxoides*, *Chlorococcum Infusiovum*, *Chlorogoni* N,
Crypthecodinium Cohnii, *Cyclotella Cryptica*, *Cyclotejla Meneghiniana*, *Dimaliella*
Hardawil, *Dunaliella Bioculata*, *Dimaliella Granulate*, *Dunaliella Maritime*,
Dunaliella Minuta, *Dimaliella Parva*, *Dunaliella Peircei*, *Dunaliella Primolecta*,
Bossiella Plumose, *Dunaliella Salina*, *Dimaliella Terricoia*, *Dunaliella Tertiolecta*,
Dunaliella Viridis, *Dunaliella Tertioiecta*, *Eremosphaera Viridis*, *Euglena Gracilis*,
Fragilari Crotonensis, *Haematococcus Pluvialis*, *Hochrysis Galbana*,
Monaraphidium falcatus, *Nannochloropsis Salina*, *Navicida Accepiata*, *Navicula*
Biskanterae, *Navicula Pseudotenelloides*, *Porphyridium Cruentum*, *Porphyridium*
Parvum, *Scenedesmus Dimorphus*, *Navicul Pellicidosa*, *Navicida Saproptla*,
Odontella Aurita, *Tschia Communis*, *Nitzschia Alexandrine*, *Nitzschia Clostenum*,
Nitzschia Communis, *Nitzschia D Sipata*, *Nitzschia Frustuhmi*, *Nitzschia*
Hantzschiana, *Nitzschia Inconspicua*, *Nitzschia Intermedia*, *Cladophora*
Columbiana, *Nitzschia Microcephala*, *Nitzschia Pusilla*, *Isochrysis Galbana*,
Phaedactylum, *Lyngbya Majuscula*, *Aphanizomenonflos*, *Nitzschia Pusilla E Iptica*,
Nitzschia Pusilla Monoensis, *Palmaria Mollis*, *Rhodymenia Palmata* *Fistulinella*
Mollis, *Nitzschia Quadrangular*, *Oocystis Pusilla*, *Oscillatoria Li.Nme.Tica*,
Acrosiphonia Coalita, *Oscillatoria Subbrevis*, *Pamchlorelta Kessleri*, *Pascheria*
Acidophila, *Phaeodactyhan Tricomutwn*, *Tolypothrix Tenuis*, *Hapalosiphon*

Fontinalis, Pleurochrysis Camerae, Pleurochrysis Dentate, Pleurochrysis Carterae, Prototheca Wickerhamii, Prototheca Stagnora, Prototheca Ponoricensis, Prototheca Moriformis, Prototheca Zopfii, Pseudochlorella Aquatica, Rhodococcus Opaciis, Sarcinoid Chrysophyte, Scenedesmus Annatus, Scenedesmus Obliquus, Scenedesmus Quadricauda, Schizochytrium, Spirulina Platensis, Spirulina Maxima, Synechocystis, Tagetes Erecta, Tetrastehnis Suecica, Codium Fragile, Thalassiosira Weissflogii, Viridiella Fridericiana, Palmaria Palmate, Alaria Esculenta, Saccharina Latissima, Saccharina Sessilis, Saccharina Dentigera, Laminaria Saccharina, Porphyra Umbilicalis, Alaria Marginata, Ulva Lactuca, Ulva Armoricana, Laminaria Digitata, Himanthalia Elongata, Ascophyllum Nodosum, Laminaria Longicruris, Scytosiphon Dotyi, Scytosiphon Lomentaria, Porphyra Yezoensis, Focus Vesiculosus, Kappaphycus Alvarezii, Betaphycus Gracilaria, Gelidium Pterocladia, Soranthera Ulvoidea, Chondrus Crispus, Mastocarpus Stellatus, Gracilaria Edulis, Phaeostrophion Irregularare, Enteromorpha Intestinalis, Enteromorpha Compressa, Enteromorpha flexuosa, Pyropia yezoensis, Macrocystis Pyrifera, Asparagopsis Armata, Mazzaella Flaccida, Iridaea Flaccida, Mazzaella Oregona, Iridaea Oregona, Iridaea Heterocarpa, Mazzaella Parksii, Iridaea Cornucopiae, Mazzaella Splendens, Iridaea Cordata hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các loài khác bất kỳ đã biết trong lĩnh vực này, mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Tảo này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo phương án khác nữa, tảo là loại bất kỳ trong số *Spirulina, Arthrospira, Chlorella, Anabaena, Sargassum, Scenedesmus, Aphanizomenon, Dunaliella, Phymatolithion, Lithothamnium, Ascophyllum, Enteromorpha, Tetraselmis, Prymnesium, Chlamydomonas, Euglena, Caulerpa, Padina, Urophora, Chondria, Caulerpa, Lyngby, Prasiola, Gymnopilus, Melanothamnus, Turbeneria, Mastigocladopsis, Hydroclathrus, Padina, Cystoseira, Laminaria, Fucus, Ulva* hoặc các loài của chúng và hỗn hợp của chúng. Theo phương án khác, tảo có thể là loài *Spirulina Plantensis, Spirulina Maxima, Anabaena Cylindrica, Aphanizomenon Flos-Aquae, Enteromorpha Intestinalis, Enteromorpha Compressa, Enteromorpha flexuosa, Fucus gardneri, Scenedesmus Obliquus, Ascophyllum Nodosum,*

Phymatolithion calcereum, *Lithothamnium calcereum*, *Aphanizomenon Flos-Aquae*, *Dunaliella Salina*, *Tetraselmis maculate*, *Prymnesium parvum*, *Chlamydomonas reinhardii*, *Euglena gracilis*, *Caulerpa scalpelliformis*, *Padina pavonica*, *Sargassum tenerrimum*, *Urophora fasciata*, *Urophora lactuca*, *Sargassum wightii*, *Chondria armata*, *Caulerpa racemosa*, *Lyngby majuscula*, *Prasiola crispa*, *Gymnopilus edulis* hoặc các loài của chúng và hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các loài khác bất kỳ trong số *Spirulina*, *Arthrospira*, *Anabaena*, *Scenedesmus*, *Sargassum*, *Ascophyllum*, *Aphanizomenon*, *Dunaliella*, *Phymatolithion*, *Lithothamnium*, *Tetraselmis*, *Prymnesium*, *Chlamydomonas*, *Euglena*, *Caulerpa*, *Padina*, *Urophora*, *Chondria*, *Caulerpa*, *Lyngby*, *Prasiola*, *Gymnopilus*, *Enteromorpha*, *Fucus* hoặc các tảo khác đã biết trong lĩnh vực này mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Tảo này được nuôi cấy, sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 0,1% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 1% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 5% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 10% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 20% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 30% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 40% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 50% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 60% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 70% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác nữa, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 80% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, tảo có mặt với lượng ít nhất bằng 95% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Theo một phương án, chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bao gồm các chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gắn kết, chất gây rã, chất độn hoặc chất mang hoặc chất pha loãng, chất phân bố, chất bao, chất màu, chất tạo màu,

chất đệm hoặc chất điều chỉnh độ pH hoặc chất làm trung hòa, chất chống tạo bọt hoặc chất khử bọt, chất thấm, chất bảo quản, chất hấp thụ tử ngoại, chất tán xạ tia UV, chất ổn định, và hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bổ sung mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 99,9% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 99% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 95% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 80% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 70% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 60% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 50% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 40% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 30% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 20% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 10% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với nồng độ ít nhất bằng 5% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của táo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:99. Theo một phương án, tỷ

lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 90:1 đến 1:90. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 80:1 đến 1:80. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 70:1 đến 1:70. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 60:1 đến 1:60. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:50. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 40:1 đến 1:40. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 30:1 đến 1:30. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 20:1 đến 1:20. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 10:1 đến 1:10. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông nằm trong khoảng từ 5:1 đến 1:5. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bằng 1:1.

Theo một phương án, các chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bao gồm ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt hoặc chất kết dính hoặc chất gây rã. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:50. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:30. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 80:1 đến 1:30. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 70:1 đến 1:30. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 60:1 đến 1:30. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:30.

Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:20. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:10. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:5. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:1. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 40:1 đến 1:1. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 30:1 đến 1:1. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 20:1 đến 1:1. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 18:1 đến 1:1. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 15:1 đến 1:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 12:1 đến 1:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 10:1 đến 1:1. Theo phương án khác, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 9:1 đến 1:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 6:1 đến 1:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa nằm trong khoảng từ 4:1 đến 1:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rửa bằng 1:1. Tỷ lệ này phụ thuộc vào loại tảo, nồng độ tảo, và các chất có hoạt tính hóa nông khác bất kỳ được sử dụng trong chế phẩm này.

[illegible]

một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 9:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 8:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 7:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 6:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 5:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 4:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 3:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 2:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:2. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:3. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:4. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:5. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:10. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:20. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã bằng 1:30. Tuy nhiên, các tỷ lệ được nêu ở đây chỉ là ví dụ và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ biết rằng có thể sử dụng các tỷ lệ khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo một phương án, tốt hơn nếu tảo là một loài trong số *Spirulina Sp.*, *Chlorella Sp.*, *Ascophyllum Sp.*, *Sargassum Sp.*, *Lithothamnium Sp.*, *Enteromorpha Sp.*.

Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt được sử dụng trong chế phẩm bao gồm một hoặc nhiều chất trong số chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt cation, chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt polyme. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt bao gồm chất phân tán, chất thấm ướt và chất nhũ hóa. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất hoạt động bề mặt khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất hoạt động bề mặt này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Các chất hoạt động bề mặt anion bao gồm một hoặc nhiều chất trong số, nhưng không chỉ giới hạn ở, muối của axit béo, benzoat, polycarboxylat, muối của este của axit alkylsulfuric, alkyl ete sulfat, alkyl sulfat, alkylaryl sulfat, alkyl diglycol ete sulfat, muối của este của axit sulfuric và rượu, alkyl sulfonat, alkylaryl sulfonat, aryl sulfonat, lignin sulfonat, alkylidiphenyl ete disulfonat, polystyren sulfonat, muối của este của axit alkylphosphoric, alkylaryl phosphat, styrylaryl phosphat, sulfonat docusat, muối của este của axit sulfuric và polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete sulfat, alkyl sarcosinat, muối natri alpha olefin sulfonat, alkyl benzen sulfonat hoặc các muối của nó, natri lauroyl sarcosinat, sulfosuccinat, polyacrylat, polyacrylat – muối của natri và axit tự do, muối của este của axit sulfuric và polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen alkyl ete phosphat, muối của este của axit phosphoric và polyoxyetylen alkylaryl, sulfosuccinat -mono và các dieste khác, este phosphat, các dẫn xuất alkyl naphthalen sulfonat-isopropyl và butyl, các hợp chất alkyl ete sulfat – các muối natri và amoni; các hợp chất alkyl aryl ete phosphat, các hợp chất etylen oxit và các dẫn xuất của nó, muối của este của axit phosphoric và polyoxyetylen aryl ete, mono-alkyl sulfosuccinat, sulfonat của hydrocacbon thơm, axit 2-acrylamido-2-metylpropan sulfonic, amoni lauryl sulfat, amoni perflononanoat, docusat, dinatri cocoamphodixetat, magie laureth sulfat, axit perflorbutansulfonic, axit perflononanoic, các hợp chất carboxylat, axit perflooctansulfonic, axit perflooctanoic, phospholipit, kali lauryl sulfat, xà phòng, chất thay thế xà phòng, natri alkyl sulfat, natri dodexyl sulfat, natri dodexylbenzensulfonat, natri laurat, natri laureth sulfat, natri lauroyl sarcosinat, natri myreth sulfat, natri nonanoyloxybenzensulfonat, natri pareth sulfat, alkyl carboxylat, natri stearat, alpha olefin sulfonat, sulfolipit, các muối naphthalen sulfonat, các muối

của axit béo và alkyl naphtalen sulfonat, sản phẩm ngưng tụ naphtalen sulfonat-muối natri, flo carboxylat, các hợp chất sulfat của rượu béo, sản phẩm ngưng tụ alkyl naphtalen sulfonat-muối natri, axit naphtalen sulfonic được ngưng tụ với formaldehyt hoặc muối của axit alkyl naphtalen sulfonic được ngưng tụ với formaldehyt; hoặc các muối, dẫn xuất của chúng.

Các chất hoạt động bề mặt cation bao gồm một hoặc nhiều chất trong số, nhưng không chỉ giới hạn ở, dialkyl dimetyl amoni clorua, alkyl metyl, amoni clorua hoặc các muối được etoxyl hóa, dodexyl-, coco-, hexadexyl-, octadexyl-, octadexyl/behenyl-, behenyl-, cocoamidopropyl-, trimetyl amoni clorua; coco-, stearyl-, bis(2-hydroxyetyl)metyl amoni clorua, benzalkoni clorua, alkyl-, tetradexyl-, octadexyl-dimetyl benzyl amoni clorua, dioctyl-, di(octyl-dexyl)-, didexyl-, dihexadexyl-distearyl-, di(mỡ hydro hóa)-dimetyl amoni clorua, di(mỡ hydro hóa) benzyl-, trioctyl-, tri(octyl-dexyl)-, tridodexyl-, trihexadexyl-metyl amoni clorua, dodexyl trimetyl-, dodexyl dimetyl benzyl-, di(octyl-dexyl) dimetyl, didexyl dimetyl-amoni bromua, amin bậc bốn etoxyl hóa, behentrimoni clorua, benzalkoni clorua, benzethoni clorua, benzododexini bromua, bronidox, các muối amoni bậc bốn, carbethopendexini bromua, xetalkoni clorua, xetrimoni bromua, xetrimoni clorua, xetylpyridini clorua, didexyldimetylamoni clorua, dimetyldioctadexylamoni bromua, dimetyldioctadexylamoni clorua, domiphen bromua, lauryl metyl gluceth-10 hydroxypropyl dimoni clorua, octenidin dihydroclorua, olaflur, N-oleyl-1,3-propanediamin, pahutoxin, stearalkoni clorua, tetrametylamoni hydroxit, thonzoni bromua; các muối hoặc dẫn xuất của chúng.

Chất hoạt động bề mặt không ion bao gồm một hoặc nhiều chất trong số, nhưng không chỉ giới hạn ở, các este polyol, các este của axit béo và polyol, các este được polyetoxyl hóa, các rượu được polyetoxyl hóa, các rượu béo được etoxyl hóa và propoxyl hóa, các rượu được etoxyl hóa và propoxyl hóa, các copolyme EO/PO; các copolyme có hai khối, ba khối; các copolyme khối của polyetylen glycol và polypropylen glycol, các poloxame, polysorbat, các hợp chất alkyl polysacarit như alkyl polyglycosit và hỗn hợp của chúng, amin etoxyl hóa, este của axit béo và sorbitan, các este glycol và glyxerol, các ete glucosidyl alkyl, natri tallowat, polyoxyetylen glycol, các este sorbitan alkyl, dẫn xuất sorbitan, các este của axit béo và sorbitan (Spans) và các dẫn xuất được etoxyl hóa của chúng (Tweens), và các este

của sucroza và axit béo, alkyl polyglycosit, rượu xetostearyl, rượu xetyl, cocamide DEA, cocamide MEA, dexyl glucosit, dexyl polyglucoza, glyxerol monostearat, lauryl glucosit, maltosit, monolaurin, sản phẩm etoxy hóa khoảng hẹp, nonidet P-40, nonoxynol-9, nonoxynol, octaetylen glycol monododexyl ete, N-octyl beta-D-thioglucopyranosit, octyl glucosit, rượu oleyl, glyxerit từ cây hướng dương PEG-10, pentaetylen glycol monododexyl ete, polidocanol, poloxame, poloxame 407, amin của mỡ được polyetoxyl hóa, polyglyxerol polyrixinoleat, polysorbat, polysorbat 20, polysorbat 80, sorbitan, sorbitan monolaurat, sorbitan monostearat, sorbitan tristearat, rượu stearyl, surfactin, glyxeryl laureat, lauryl glucosit, nonylphenolpolyetoxyetanol, nonyl phenol polyglycol ete, dầu thầu dầu etoxyl hóa, polyglycol ete, sản phẩm đa cộng của etylen oxit và propylen oxit, copolyme khối của polyalkylen glycol ete và axit hydroxystearic, copolyme khối etylen oxit propylen oxit, tributylphenoxypolyetoxy etanol, octylphenoxypolyetoxy etanol, tristylphenol eto-propoxyl hóa, rượu etoxyl hóa, polyoxy etylen sorbitan, este của axit béo và glyxerin, axit béo polyglyxerit, rượu ete polyglycol của axit béo, axetylen glycol, rượu axetylen, polyme khối oxyalkylen, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen styrylaryl ete, polyoxyetylen glycol alkyl ete, polyetylen glycol, este của axit béo và polyoxyetylen, este của axit béo và polyoxyetylen sorbitan, este của axit béo và polyoxyetylen glyxerin, rượu etoxyl hóa— các rượu có từ 6 đến 16/18 nguyên tử cacbon, rượu alkoxyl hóa, mạch thẳng hoặc mạch nhánh – các chất kỵ nước khác nhau và hàm lượng và tỷ lệ EO/PO khác nhau, các este của axit béo – mono và dieste lauric, stearic và oleic; các este glyxerol – có và không có EO; dầu lauric, stearic, cacao và dầu nhựa thông có nguồn gốc từ glyxerin etoxyl hóa, các este sorbitan – có và không có EO; mono và trimeste trên cơ sở lauric, stearic và oleic; các dầu thầu dầu etoxyl hóa – có từ 5 đến 200 mol EO; polyetylen glycol được hydro hóa và không được hydro hóa – 200, 300, 400, 600, 1450, 3350 và 8000, polyetylen glycol được gắn mũ methyl – 350 và 550, các polyme khối, alkyl polyglucosit, amin oxit- etoxyl hóa và không được etoxyl hóa; alkyl dimetyl, amin béo etoxyl hóa— coco, mỡ động vật, stearyl, oleyl amin, dầu thầu dầu được polyoxyetylen hydro hóa hoặc este của axit béo và polyoxypropylen; các muối hoặc dẫn xuất, và hỗn hợp của chúng.

Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc chất hoạt động bề mặt ion lưỡng tính

bao gồm một hoặc nhiều chất trong số, nhưng không chỉ giới hạn ở, betain, các hợp chất coco và lauryl amidopropyl betain, coco alkyl dimetyl amin oxit, alkyl dimetyl betain; C8 - C18, alkyl dipropionat - natri lauriminodipropionat, cocoamidopropyl hydroxy sulfobetain, imidazolin, phospholipit, phosphatidylserin, phosphatidyletanolamin, phosphatidylcholin, và sphingomyelin, lauryl dimetylamin oxit, alkyl amphotaxetat và propionat, alkyl amphotaxetat, và dipropionat, lecithin và các amit béo ethanolamin; hoặc các muối, dẫn xuất của chúng.

Các chất hoạt động bề mặt có bán trên thị trường với nhãn hiệu là, nhưng không chỉ giới hạn ở, Atlas G5000, TERMUL 5429, TERMUL 2510, ECOTERIC®, EULSOGEN® 118, Genapol®X, Genapol®OX -080, Genapol® C 100, Emulsogen® EL 200, Arlacel P135, Hypermer 8261, Hypermer B239, Hypermer B261, Hypermer B246sf, Solutol HS 15, Promulgen™ D, Soprophor 7961P, Soprophor TSP/461, Soprophor TSP/724, Croduret 40, Etocas 200, Etocas 29, Rokacet R26, Cetomacrogol 1000, CHEMONIC OE-20, Triton N-101, Triton X-100, Tween 20, 40, 60, 65, 80, Span20, 40, 60, 80, 83, 85, 120, Brij®, Atlox 4912, Atlas G5000, TERMUL 3512, TERMUL 3015, TERMUL 5429, TERMUL 2510, ECOTERIC®, ECOTERIC® T85, ECOTERIC® T20, TERIC 12A4, EULSOGEN® 118, Genapol®X, Genapol®OX -080, Genapol® C 100, Emulsogen® EL 200, Arlacel P135, Hypermer 8261, Hypermer B239, Hypermer B261, Hypermer B246sf, Solutol HS 15, Promulgen™ D, Soprophor 7961P, Soprophor TSP/461, Soprophor TSP/724, Croduret 40, Etocas 200, Etocas 29, Rokacet R26, CHEMONIC OE-20, Triton™ N-101, IGEPAL CA-630 và Isoceteth-20.

Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 95% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 85% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 75% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 60% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 50% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 40% theo trọng lượng

của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án; các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 30% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án khác, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo một phương án, các chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Theo một phương án, các chất gây rã được chọn từ, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số các muối vô cơ tan trong nước, ví dụ, natri clorua, các muối nitrat; các hợp chất hữu cơ tan trong nước như ure, aga, tinh bột hydroxypropyl, ete tinh bột carboxymetyl, tragacan, gelatin, casein, xenluloza vi tinh thể, natri carboxymetyl xenluloza được tạo liên kết ngang, carboxymetyl xenluloza, carboxymetyl xenluloza canxi, natri tripolyphosphat, natri hexametaphosphat, các hợp chất stearat kim loại, bột xenluloza, dextrin, copolyme metacrylat, Polyplasdone® XL-10 (polyvinylpyrrolidon được tạo liên kết ngang), poly(vinylpyrrolidon), hợp chất tạo chelat là axit polyaminocarboxylic, copolyme styren-isobutylen-anhydrit maleic sulfonat hóa, các muối polyacrylat của metacrylat, copolyme ghép tinh bột-polyacrylonitril, các hợp chất natri hoặc kali bicarbonat/carbonat hoặc các hỗn hợp hoặc muối của chúng với axit như axit xitric và axit fumaric, hoặc các muối, dẫn xuất hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất gây rã khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất gây rã này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty. Theo một phương án, các chất gây rã có mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 50% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các chất gây rã có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 40% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các chất gây rã có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 30% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các chất gây rã có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các chất gây rã có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các chất gây rã có mặt với lượng

nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% theo trọng lượng của chế phẩm.

Theo một phương án, chất gắn kết hoặc chất kết dính được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo có thể là ít nhất một chất trong số các protein; lipoprotein; lipid, glycolipit, glycoprotein, các hydrat cacbon như monosacarit, disacarit, oligosacarit và polysacarit; chất phức chất hữu cơ, các polyme hữu cơ tổng hợp hoặc các dẫn xuất và hỗn hợp của chúng.

Theo một phương án, chất kết dính là hydrat cacbon. Các chất kết dính là hydrat cacbon bao gồm một hoặc nhiều chất trong số glucoza, manosa, fructoza, galactoza, sucroza, lactoza, maltoza, xyloza, arabinoza, sorbitol, manitol, trehaloza, rafinoza, stachyoza, fructo-oligosacarit, amyloza, amylopectin, tinh bột được cải biến, xenluloza, hemixenluloza, hydrocoloit hoặc các hỗn hợp của chúng. Các chất gắn kết còn bao gồm sirô ngô; các xenluloza như carboxymetyl xenluloza, etyl xenluloza, hydroxyetyl xenluloza, hydroxy-metyletyl xenluloza, hydroxyetylpropyl xenluloza, metyl hydroxyetyl xenluloza, metyl xenluloza; các tinh bột như amyloza, seagel, tinh bột axetat, tinh bột hydroxyetyl ete, các tinh bột ion, các tinh bột alkyl mạch dài, dextrin, maltodextrin, tinh bột amin, tinh bột phosphat, và tinh bột dialdehyt; các tinh bột thực vật như tinh bột ngô và tinh bột khoai tây; các hydrat cacbon khác như pectin, amylopectin, xylan, gồm xantan, glycogen, aga, gluten, axit alginic, phycocoloit, gồm arabic, gồm guar, gồm karaya, gồm tragacan và gồm đậu locust.

Các chất gắn kết hoặc chất kết dính cũng bao gồm các phức chất hữu cơ như phenyl naphtalen sulfonat, lignin và nitrolignin; các dẫn xuất của lignin như các muối lignosulfonat làm ví dụ bao gồm canxi lignosulfonat và natri lignosulfonat và các hỗn hợp phức chất trên cơ sở hydrat cacbon chứa các thành phần vô cơ và hữu cơ như ri đường.

Các chất gắn kết cũng bao gồm các polyme hữu cơ tổng hợp như các polyme hoặc copolyme etylen oxit, copolyme propylen oxit, polyetylen glycol, polyetylen oxit, polyacrylmit, polyacrylat, polyvinyl pyrrolidon, polyalkyl pyrrolidon, rượu polyvinyl, polyvinylmetyl ete, polyvinyl acrylat, poly(vinyl axetat), natri polyacrylat, axit polylactic, các axit béo polyetoxyl hóa, các rượu béo polyetoxyl hóa, latec và phospholipit (ví dụ, xephalin, lexithin và chất tương tự) hoặc các muối, dẫn xuất của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có

thể sử dụng các chất gắn kết khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo phương án khác, các chất kết dính protein được chọn dựa trên độ tan và bao gồm một hoặc nhiều chất được chọn từ các protein đơn giản, protein được liên hợp hoặc protein được dẫn xuất hóa, các protein tan trong nước, các protein axit, protein bazơ, các protein không tan trong nước, hoặc các dẫn xuất của chúng.

Theo phương án khác, các chất kết dính protein thích hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều chất trong số albumin, histon, protamin, prolamin, albuminoit, phosphoprotein, mucoprotein, chromoprotein, lactoza, proteinaza, pyruvat dehydrogenaza, ribonucleaza, flavoprotein, xytochrome C, xeruloplasmin, myoglobin, lysozyme, proteoza, pepton, chymotrypsin, xytochromo C; lactat dehydrogenaza, subtilisin, trypsin, actin, myosin, rixin, lectin, collagen, fibroin, adrenalin, elastin; chất chiết đậu tương, zein; lòng trắng trứng và globulin gama hoặc các dẫn xuất của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất gắn kết khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất gắn kết này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo phương án khác, chất gắn kết có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất gắn kết có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất gắn kết có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% theo trọng lượng của chế phẩm.

Theo một phương án, các chất mang được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất mang dạng rắn hoặc chất độn hoặc chất pha loãng. Theo phương án khác, các chất mang có thể là chất mang vô cơ, chất mang thực vật, chất mang tổng hợp và chất mang tan trong nước. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất mang khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất mang này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Các chất mang dạng rắn bao gồm chất khoáng tự nhiên như đất sét, ví dụ như đất sét Trung Quốc, đất sét axit, kaolin như kaolinit, dickit, nacrit, và haloysit, serpentinit như chrysotil, lizardit, antigorit, và amesit, silic oxit tổng hợp và silic oxit chứa tảo silic, các chất khoáng montmorilonit như natri montmorilonit, canxi

montromolit, và magie montromolit, các chất khoáng smectit, như saponit, hectorit, sauconit, và hyderit, các chất khoáng mica, như pyrophyllit, bột talc, agalmatolit, muscovit, phengit, sericit, và illit, các chất khoáng silic oxit như cristobalit và thạch anh, các chất khoáng magie silicat hydrat hóa, như attapulgit và sepiolit; các chất khoáng canxi cacbonat, như dolomit và bột mịn canxi cacbonat, các chất khoáng sulfat, như thạch cao, tuff, vermiculit, laponit, đá bột, bauxit, nhôm oxit hydrat hóa, nhôm oxit nung, perlit, natri bicacbonat, volclay, vermiculit, đá vôi, silicat tự nhiên và tổng hợp, ví dụ, canxi và magie silicat; titan dioxit, hydroxit, silicat, cacbonat hoặc sulfat của canxi, magie, nhôm và titan; các oxit của nhôm, titan, magie, canxi và kẽm, than, silic oxit, các hợp chất silic oxit được xử lý ướt, các hợp chất silic oxit được xử lý khô, các sản phẩm nung của silic oxit được xử lý ướt, các hợp chất silic oxit được cải biến bề mặt, mica, zeolit, đất chứa tảo silic, nhôm oxit nung, các dẫn xuất của chúng; đá phấn (Omya®), đất sét tẩy trắng, hoàng thổ, mirabilit, muối cacbon trắng, vôi tôi, các muối vô cơ như amoni sulfat, natri sulfat, kali clorua, kali và bari sulfat hoặc các dẫn xuất của chúng; axit silixic tổng hợp, tinh bột, tinh bột được cải biến (Pineflow, sản phẩm của Matsutani Chemical industry Co., Ltd.), xenluloza, bột lưu huỳnh, bột ure, các chất mang thực vật như xenluloza, trấu, bột lúa mì, bột gỗ, tinh bột, cám gạo, cám lúa mì và bột đậu tương, bột thuốc lá, bột thực vật, polyetylen, polypropylen, poly(vinyliden clorua), metyl xenluloza, hydroxypropyl xenluloza, hydroxypropyl metylxenluloza, natri carboxymetyl xenluloza, propylen glycol alginat, polyvinylpyrrolidon, polyme carboxyvinyl, casein natri, sucroza, natri clorua, natri sulfat, kali pyrophosphat, natri tripolyphosphat, axit maleic, axit fumaric và axit malic hoặc các dẫn xuất hoặc các hỗn hợp của chúng. Các sản phẩm silicat có bán trên thị trường có nhãn hiệu là Aerosil, Sipemat như Sipernat® 50S và CALFLO E, và kaolin 1777. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất mang dạng rắn khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất mang dạng rắn này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất mang khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Theo một phương án, chất mang có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 98% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất mang có mặt với lượng nằm

trong khoảng từ 0,1% đến 80% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất mang có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 60% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất mang có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 40% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất mang có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất mang có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất mang có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% theo trọng lượng của chế phẩm.

Theo một phương án, các chất bao bao gồm chất kết dính, chất mang hoặc chất độn hoặc hỗn hợp của chúng đã được bộc lộ trên đây trong bản mô tả này.

Theo một phương án, chất chống kết khối được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số các polysacarit như tinh bột, axit alginic, mannoza, galactosa; poly(vinylpyrrolidon), silic oxit dạng keo (muối cacbon trắng), gôm este, nhựa dầu mỏ, xà phòng L natri stearat Foammaster®, polyoxyetylen (100) stearyl ete Brij® 700, natri dioctyl sulfosuccinat Aerosol® OT-B, copolyme silicon-polyete Silwet® L-77, natri và amoni phosphat, natri axetat, natri metasilicat, magie, kẽm và canxi sulfat, magie hydroxit, canxi clorua khan, natri alkylsulfosuccinat, canxi và bari oxit, natri cacbonat hoặc bicacbonat, các muối hoặc dẫn xuất của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất chống kết khối khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất chống kết khối này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, chất chống tạo bọt hoặc chất khử bọt được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số silic oxit, siloxan, silicon dioxit, polydimetyl siloxan, alkyl polyacrylat, copolyme etylen oxit/propylen oxit, polyetylen glycol, các dầu silicon và magie stearat hoặc các dẫn xuất của chúng. Các chất chống tạo bọt được ưu tiên bao gồm nhũ tương silicon (ví dụ như Silikon® SRE, Wacker hoặc Rhodorsil® từ công ty Rhodia), các rượu mạch dài, các axit béo, các hợp chất flo hữu cơ. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất chống tạo bọt khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất chống tạo bọt này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, chất điều chỉnh độ pH hoặc chất đệm hoặc chất làm trung hòa được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo bao gồm cả axit và bazơ loại hữu cơ hoặc vô cơ và hỗn hợp của chúng. Theo phương án khác, chất điều chỉnh độ pH hoặc chất đệm hoặc chất làm trung hòa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các axit hữu cơ, các axit vô cơ và các hợp chất kim loại kiềm hoặc muối, dẫn xuất của chúng. Theo một phương án, các axit hữu cơ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều axit trong số axit citric, axit malic, axit adipic, axit fumaric, axit maleic, axit succinic, và axit tartaric, hoặc các muối, dẫn xuất của chúng; và các muối mono-, di-, hoặc tribazơ của các axit này hoặc các dẫn xuất của chúng. Các muối thích hợp của các axit này là muối hòa tan hoặc nóng chảy được và bao gồm các muối trong đó một hoặc nhiều proton axit được thay thế bằng cation như natri, kali, canxi, magie, và amoni và hỗn hợp của chúng. Các hợp chất kim loại kiềm có thể bao gồm các hydroxit của kim loại kiềm như natri hydroxit và kali hydroxit, các hợp chất cacbonat của kim loại kiềm như natri cacbonat, magie cacbonat và kali cacbonat, các hợp chất hydrocacbonat của kim loại kiềm như natri hydrocacbonat và các hợp chất phosphat kim loại kiềm như natri phosphat và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, các muối của axit vô cơ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều muối trong số các muối kim loại kiềm như lithi clorua, natri clorua, kali clorua, lithi nitrat, natri nitrat, kali nitrat, lithi sulfat, natri sulfat, kali sulfat, natri monohydro phosphat, kali monohydro phosphat, natri dihydro phosphat, kali dihydro phosphat và muối tương tự; các muối kim loại kiềm thổ như magie clorua, canxi clorua, magie nitrat, canxi nitrat, magie sulfat và muối tương tự; và các muối amoni như amoni clorua, amoni sulfat, amoni monohydro phosphat, amoni dihydro phosphat và muối tương tự. Các muối được ưu tiên để sử dụng trong sáng chế này bao gồm natri clorua, kali clorua, canxi clorua và magie sulfat. Các hỗn hợp cũng có thể được sử dụng để tạo ra chất điều chỉnh độ pH hoặc chất đệm hoặc chất làm trung hòa. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất điều chỉnh độ pH hoặc chất đệm hoặc chất làm trung hòa khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất điều chỉnh độ pH hoặc chất đệm hoặc chất làm trung hòa này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, chất phân bố được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo

bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số bột xenluloza, dextrin, tinh bột được cải biến, hợp chất tạo chelat là axit polyaminocarboxylic, poly(vinylpyrrolidon) được tạo liên kết ngang, copolyme của axit maleic với hợp chất styren, copolyme axit (meth)acrylic, nửa este của polyme gồm rượu polyhydric với anhydrit dicarboxylic, muối tan trong nước của axit polystyrenesulfonic, các axit béo, latec, các rượu béo, các dầu thực vật như dầu hạt bông, hoặc các dầu vô cơ, sản phẩm chưng cất dầu mỏ, trisiloxan được cải biến, polyglycol, polyete, clathrat hoặc các muối hoặc dẫn xuất của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất phân bố khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất phân bố này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, các chất dính được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số parafin, nhựa polyamit, polyacrylat, polyoxyetylen, sáp, polyvinyl alkyl ete, sản phẩm ngưng tụ alkylphenol-formalin, các axit béo, latec, các rượu béo, các dầu thực vật như dầu hạt bông, hoặc các dầu vô cơ, sản phẩm chưng cất dầu mỏ, trisiloxan được cải biến, polyglycol, polyete, clathrat, nhũ tương nhựa tổng hợp hoặc các muối hoặc dẫn xuất của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất dính khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất dính này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, các chất ổn định được sử dụng trong chế phẩm chứa tảo bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số các hợp chất peroxit như hydro peroxit và các hợp chất peroxit hữu cơ, các hợp chất alkyl nitrit như etyl nitrit và các hợp chất alkyl glyoxylat như etyl glyoxylat, zeolit, vôi tôi và magie oxit; các chất chống oxy hóa như các hợp chất phenol, các hợp chất amin, các hợp chất lưu huỳnh, các hợp chất axit phosphoric và chất tương tự; các chất hấp thụ tử ngoại như các hợp chất axit salixylic, các hợp chất benzophenon hoặc các dẫn xuất của chúng; các hợp chất sulfat của kim loại kiềm thổ và kim loại chuyển tiếp như magie, kẽm, nhôm và sắt, natri hexametaphosphat, các hợp chất lithi, natri và kali phosphat, natri pyrophosphat, canxi clorua, oxit và anhydrit boxit hoặc các dẫn xuất của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất ổn định khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Các chất ổn định này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, các chất bảo quản bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số chất diệt vi khuẩn, chất chống nấm, chất trừ sinh vật hại, chất kháng vi sinh vật, và chất chống oxy hóa. Các ví dụ không làm giới hạn của chất bảo quản có thể bao gồm một hoặc nhiều chất trong số axit benzoic, các este và muối của nó, axit para-hydroxybenzoic (paraben), các este và muối của nó, axit propionic và các muối của nó, axit salixylic và các muối của nó, axit 2,4-hexadienoic (axit sorbic) và muối của nó, formaldehyt và paraformaldehyt, 2-hydroxybiphenyl ete và các muối của nó, 2-kẽm sulfidopyridin N-oxit, các hợp chất sulfit và bisulfit vô cơ, natri iodat, clobutanol, axit dehydraaxetic, axit formic, 1,6-bis(4-amidino-2-bromophenoxy)-n-hexan và các muối của nó, axit 10-undexylenic và các muối của nó, 5-amino-1,3-bis(2-etylhexyl)-5-metylhexahydropyrimidin, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxan, 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol, rượu 2,4-diclobenzyl, N-(4-clophenyl)-N'-(3,4-diclophenyl)ure, 4-clo-m-cresol, 2,4,4'-triclo-2'-hydroxy diphenyl ete, 4-clo-3,5-dimetyl phenol, 1,1'-metylen-bis(3-(1-hydroxy metyl-2,4-dioximidazolidin-5-yl)ure), poly(hexametylen diguanua) hydroclorua, 2-phenoxyetanol, hexametylentetramin, 1-(3-cloalyl)-3,5,7-triaza-1-azonia-adamantan clorua, 1(4-clophenoxy)-1-(1H-imidazol-1-yl)-3,3-dimetyl-2-butanon, 1,3-bis(hydroxymetyl)-5,5-dimetyl-2,4-imidazolidinedion, rượu benzylic, octopirox, 1,2-dibromo-2,4-dixyanobutan, 2,2'-metylenbis(6-bromo-4-clophenol), bromoclophen, diclophen, 2-benzyl-4-clophenol, 2-cloaxetamit, clohexidin, clohexidin axetat, clohexidin gluconat, clohexidin hydroclorua, 1-phenoxypropan-2-ol, N-alkyl(C12-C22)trimetylamoni bromua và clorua, 4,4-dimetyl-1,3-oxazolidin, N-hydroxymetyl-N-(1,3-di(hydroxymetyl)-2,5-dioxoimidazolidin-4-yl)-N'-hydroxymetylure, 1,6-bis(4-amidinophenoxy)-n-hexan và các muối của nó, glutaraldehyt, 5-etyl-1-aza-3,7-dioxabixyclo(3.3.0)octan, 3-(4-clophenoxy)propan-1,2-diol, hyamin, alkyl(C8-C18)dimetylbenzylamoni clorua, alkyl(C8-C18)dimetylbenzylamoni bromua, alkyl(C8-C18)dimetylbenzylamoni sacarinat, benzyl hemiformal, 3-iodo-2-propynyl butylcarbammat, natri hydroxymetylaminooaxetat, xetyltrimetylamoni bromua, xetylpyridini clorua, và các dẫn xuất của 2H isothiazol-3-on (còn được gọi là các dẫn xuất isothiazolon) như các hợp chất alkylisothiazolon (ví dụ, 2-metyl-2H-isothiazol-3-on, MIT; clo-2-metyl-2H-

isothiazol-3-on, CIT), các hợp chất benzoisothiazolon (ví dụ, 1,2-benzoisothiazol-3(2H)-on, BIT, có bán trên thị trường dưới dạng sản phẩm Proxel® từ công ty ICI) hoặc 2-metyl-4,5-trimetylen-2H-isothiazol-3-on (MTIT), axit propionic, C1-C4-alkyl para-hydroxybenzoat, diclophen, sản phẩm Proxel® từ công ty ICI hoặc Acticide® RS từ công ty Thor Chemie và Kathon® MK từ công ty Rohm & Haas, Bacto-100, thimerosal, axit sorbic, natri propinoat, natri benzoat, propyl paraben natri, kali sorbat, kali benzoat, phenyl thủy ngân (II) nitrat, rượu phenyl etyl, propyl paraben, phenol, metyl paraben natri, etylparaben, metylparaben, butylparaben, clobutanol, rượu benzylic, axit benzoic, benzothioni clorua, xetylpyridini clorua, benzalkoni clorua, 1,2-benzothiazol-3-on, sản phẩm Preventol® (Lanxess®), butylhydroxytoluen, kali sorbat, các hợp chất hữu cơ chứa iot như 3-bromo-2,3-diiodo-2-propenyl etyl cacbonat, 3-iodo-2-propynyl butyl carbamat, rượu 2,3,3-triiodo allylic, và paraclophenyl-3-iodopropargylformal; các hợp chất benzimidazol và các hợp chất benzthiazol như 2-(4-thiazolyl)benzimidazol và 2-thioxyanometylthiobenzo-thiazol; các hợp chất triazol như 1-(2-(2',4'-diclophenyl)-1,3-dioxolan-2-ylmetyl)-1H-1,2,4-triazol, 1-(2-(2',4'-diclophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-ylmetyl)-1H-1,2,4-triazol, và α -(2-(4-clophenyl) etyl)- α -(1,1-dimetyl etyl)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol; và các hợp chất có trong tự nhiên như 4-isopropyl tropolon (hinokitiol) và borac hoặc các muối hoặc dẫn xuất của chúng. Các chất chống oxy hóa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số các axit amin (ví dụ, glyxin, histidin, tyrosin, tryptophan) và các dẫn xuất của chúng, imidazol và các dẫn xuất imidazol (ví dụ, axit urocanic), các peptit như D,L-carnosin, D-carnosin, L-carnosin và các dẫn xuất của chúng (ví dụ, anserin), 4,4'-thiobis-6-t-butyl-3-metylphenol, 2,6-di-t-butyl-p-cresol (BHT), và pentaerythrityl tetrakis[3-(3,5,-di-t-butyl-4-hydroxyphenyl)]propionat; các chất chống oxy hóa amin như N,N'-di-2-naphtyl-p-phenylendiamin; các chất chống oxy hóa hydroquinolin như 2,5-di(t-amyl)hydroquinolin; các chất chống oxy hóa chứa lưu huỳnh như dilauryl thiodipropionat; và các chất chống oxy hóa chứa phospho như triphenyl phosphat, carotenoit, caroten (ví dụ, α -caroten, β -caroten, lycopene) và các dẫn xuất của chúng, axit lipoic và các dẫn xuất của chúng (ví dụ, axit dihydrolipoic), aurothioglucosa, propylthiouraxil và các hợp chất thio khác (ví dụ, thioglyxerol, thiosorbitol, axit thioglycolic, thioredoxin, glutathion, xystein, xystin, xystamin và

glycosyl, N-axetyl, metyl, etyl, propyl, amyl, butyl, lauryl, palmitoyl, oleyl, γ -linoleyl, cholesteryl và các este glyxeryl của chúng), và các muối của chúng, dilauryl thiodipropionat, distearyl thiodipropionat, axit thiodipropionic và các dẫn xuất của chúng (các este, ete, peptit, lipit, nucleotit, nucleosit và muối), và các hợp chất sulfoximin (ví dụ, buthionin sulfoximin, homoxystein sulfoximin, buthionin sulfon, penta-, hexa-, heptathionin sulfoximin) với liều dùng được dung nạp rất thấp (ví dụ, từ pmol/kg đến pmol/kg), ngoài ra các chất chelat hóa kim loại (ví dụ, các axit béo α -hydroxy, EDTA, EGTA, axit phytic, lactoferin), các axit α -hydroxy (ví dụ, axit xitric, axit lactic, axit malic), các axit humic, các este galic (ví dụ, propyl, octyl và dodexyl galat), các axit béo không no và các dẫn xuất, hydroquinon và các dẫn xuất của chúng (ví dụ, arbutin), ubiquinon và ubiquinol, và các dẫn xuất của chúng, vitamin C và các dẫn xuất của chúng (ví dụ, ascorbyl palmitat, stearat, di- palmitat, axetat, các hợp chất Mg ascorbyl phosphat, natri và magie ascorbat, dinatri ascorbyl phosphat và sulfat, kali ascorbyl tocopheryl phosphat, axit isoascorbic và các dẫn xuất của chúng, vitamin A và các dẫn xuất (ví dụ, vitamin A palmitat), coniferyl benzoat của nhựa benzoin, rutin, axit rutinic và các dẫn xuất của chúng, dinatri rutinyll disulfat, dibutylhydroxytoluen, 4,4-thiobis-6-tert-butyl-3-metylphenol, butylhydroxy anisol, p-octylphenol, mono-(di- hoặc tri-) metyl benzyphenol, 2,6-tert-butyl-4-metylphenol, pentaerythritol-tetrakis 3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat, butylhydroxytoluen, butylhydroxyanisol, axit nordihydroguaiacic, axit nordihydroguaiaretic, trihydroxybutyrophenon, axit uric và các dẫn xuất của chúng, manozơ và các dẫn xuất của nó, selen và các dẫn xuất selen (ví dụ, selenomethionin), stilben và các dẫn xuất stilben (ví dụ, oxit stilben, oxit trans-stilben). Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất bảo quản khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất bảo quản này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, chất bảo quản hoặc chất diệt vi khuẩn hoặc chất chống nấm hoặc chất trừ sinh vật hại hoặc chất kháng vi sinh vật hoặc chất chống oxy hóa có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng. Theo phương án khác, chất bảo quản hoặc chất diệt vi khuẩn hoặc chất chống nấm hoặc chất trừ sinh vật hại hoặc chất kháng vi sinh vật hoặc chất chống oxy hóa có mặt với

lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, chất bảo quản hoặc chất diệt vi khuẩn hoặc chất chống nấm hoặc chất trừ sinh vật hại hoặc chất kháng vi sinh vật hoặc chất chống oxy hóa có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Theo phương án khác, chất bảo quản hoặc chất diệt vi khuẩn hoặc chất chống nấm hoặc chất trừ sinh vật hại hoặc chất kháng vi sinh vật hoặc chất chống oxy hóa có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 1% theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Theo một phương án, các chất hấp thụ tử ngoại được chọn từ, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều chất trong số 2-(2'-hydroxy-5'-methylphenyl)benzotriazol, axit 2-etoxy-2'-etyloxazalic bisanilit, sản phẩm đa ngưng tụ axit succinic dimetyl-1-(2-hydroxyetyl)-4-hydroxy-2,2,6,6-tetrametylpiperidin, các hợp chất benzotriazol như 2-(2'-hydroxy-5'-methylphenyl)benzotriazol và 2-(2'-hydroxy-4'-n-octoxyphenyl)benzotriazol; các hợp chất benzophenon như 2-hydroxy-4-metoxybenzophenon và 2-hydroxy-4-n-octoxybenzophenon; các hợp chất axit salixylic như phenyl salixylat và p-t-butylphenyl salixylat; 2-etylhexyl 2-xyano-3,3-diphenyl acrylat, 2-etoxy-2'-etyl oxalic bisanilit, và sản phẩm đa ngưng tụ dimetyl succinat-1-(2-hydroxyetyl)-4-hydroxy-2,2,6,6-tetrametylpiperidin hoặc các dẫn xuất hoặc chất tương tự. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất hấp thụ tử ngoại khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất hấp thụ tử ngoại này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, các chất tán xạ tia UV bao gồm titan dioxit hoặc chất tương tự có thể được sử dụng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất tán xạ tia UV khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất tán xạ tia UV này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, chế phẩm chứa tảo dạng hạt phân tán được trong nước còn chứa ít nhất một vi sinh vật. Các vi sinh vật bao gồm nấm, vi khuẩn hoặc các bào tử của vi khuẩn, nấm men, virus, v.v.. Các vi sinh vật này được phát triển và sản xuất thương mại và có bán trên thị trường từ nhiều nhà cung cấp khác nhau trên thế giới.

Theo một phương án, các vi sinh vật có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 50% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các vi sinh vật có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 40% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các vi sinh vật có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 30% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các vi sinh vật có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các vi sinh vật có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 15% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, các vi sinh vật có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% theo trọng lượng của chế phẩm.

Theo một phương án, các bào tử của vi khuẩn bao gồm các bào tử của một hoặc nhiều vi khuẩn trong số *Agrobacterium radiobacter*, *Azotobacter chroococcum*, *Azospirillum lipoferum*, *Azospirillum brasilense*, *Azospirillum lipoferum*, *Azospirillum irakense*, *Azospirillum halopraeferens*, *Bacillus amyloliquifaciens*, *Bacillus altitudinis*, *Bradyrhizobium japonicum*, *Bradyrhizobium elkanii*, *Bacillus acidicer*, *Bacillus acidicola*, *Bacillus acidiproducens*, *Bacillus aealius*, *Bacillus aerius*, *Bacillus aerophilus*, *Bacillus agaradhaerens*, *Bacillus ainingemis*, *Bacillus akibai*, *Bacillus alcalophilum*, *Bacillus altitudinis*, *Bacillus algicola*, *Bacillus azotoformans*, *Bacillus badius*, *Bacillus atyabhaltai*, *Bacillus asahti*, *Bacillus atrophaeum*, *Bacillus cohnii*, *Bacillus coagulans*, *Bacillus coahuilems*, *Bacillus flexus*, *Bacillus firmus*, *Bacillus pseudofirmus*, *Bacillus thuringensis*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus aizawai*, *Bacillus cereus*, *Bacillus circulans*, *B. circuliensis*, *Bacillus thermolactis*, *Bacillus kurstaki*, *Bacillus lentimorbus*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus mojavenis*, *Bacillus mucillagenosus*, *Burkholderia cepacia*, *Bacillus horii*, *Bacillus humi*, *Bacillus polygoni*, *Bacillus popilliae*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus neaonii*, *Bacillus mizhmentis*, *Bacillus niabensis*, *Bacillus macarti*, *Bacillus polymyxa*, *Bacillus sonorensis*, *Bacillus sporothermophilus*, *Bacillus sphaeroides*, *Bacillus subterraneus*, *Bacillus taeamensis*, *Bacillus tequilensis*, *Bacillus thermomartensis*, *Bacillus thermoamylovorans*, *Bacillus thermacloacae*, *Bacillus thermolactis*, *Bacillus thioparus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas solanacearum*, *Pseudomonas syringae*, *Pseudomonas cepacia*, *Agrobacterium radiobacter*, *Azotobacter*

chroococcum Azospirillum lipoferum, Peaenibacillus azotofixans, Peaenibacillus durum, Pasteuria penetrans. Rhizobium leguminosarum, Rhizobium tropici, Bukholderia cepacia, streptomyces lydicus, Thiobacillus thiooxidans và Thiobacillus novellus. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các bào tử của vi khuẩn khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các bào tử của vi khuẩn này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước có thể chứa ít nhất khoảng 1×10^5 , $2,5 \times 10^5$, 5×10^5 , $7,5 \times 10^5$, 1×10^6 , $2,5 \times 10^6$, 5×10^6 , $7,5 \times 10^6$, 1×10^7 , $2,5 \times 10^7$, 5×10^7 , $7,5 \times 10^7$, 1×10^8 , $2,5 \times 10^8$, 5×10^8 , $7,5 \times 10^8$, 1×10^9 , $2,5 \times 10^9$, 5×10^9 , $7,5 \times 10^9$ đơn vị tạo khuẩn lạc (colony forming unit: cfu) của một hoặc nhiều vi sinh vật trong một gam chế phẩm.

Theo một phương án, chế phẩm nông nghiệp chứa tảo dạng hạt còn bao gồm một hoặc nhiều chất trong số chất có hoạt tính diệt sinh vật gây hại, các phân bón tan trong nước hoặc không tan trong nước, chất dinh dưỡng đa lượng và chất dinh dưỡng vi lượng và chất kích thích sinh học.

Theo một phương án, các chất có hoạt tính diệt sinh vật gây hại bao gồm chất chống sinh vật bám, thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc diệt cỏ, thuốc diệt giun tròn, pheromon, chất làm rụng lá, thuốc diệt bộ ve bét, chất điều hòa sự sinh trưởng của thực vật, thuốc diệt tảo, chất gây chán ăn, thuốc diệt chim gây hại, chất diệt vi khuẩn, chất xua đuổi chim gây hại, chất sinh học diệt sinh vật gây hại, thuốc trừ sinh vật hại, thuốc gây vô sinh, chất an toàn, chất hấp dẫn côn trùng, chất xua đuổi côn trùng, chất điều hòa sự sinh trưởng của côn trùng, chất xua đuổi động vật có vú, chất ngăn cản sự giao phối, chất khử trùng, thuốc diệt ốc sên, thuốc kháng vi sinh vật, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt trứng, thuốc hun khói, chất hoạt hóa thực vật, thuốc diệt động vật gặm nhấm, chất làm tăng hiệu lực, thuốc diệt virus, chất diệt sinh vật gây hại cây trồng là vi sinh vật, chất bảo vệ được kết hợp vào thực vật, thành phần có hoạt tính diệt sinh vật gây hại khác, hoặc các muối, dẫn xuất và các hỗn hợp của chúng.

Theo một phương án, chất diệt sinh vật gây hại có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 80% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất diệt sinh vật gây hại có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1%

đến 60% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất diệt sinh vật gây hại có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 40% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất diệt sinh vật gây hại có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất diệt sinh vật gây hại có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất diệt sinh vật gây hại có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% theo trọng lượng của chế phẩm.

Theo phương án khác, các phân bón có thể bao gồm phân bón chứa đơn chất dinh dưỡng, phân bón chứa đa chất dinh dưỡng, phân bón hai thành phần, phân bón hỗn hợp, phân bón hữu cơ hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các phân bón khác đã biết trong lĩnh vực này mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo phương án khác nữa, phân bón có thể bao gồm một hoặc nhiều phân bón trong số phân bón tan trong nước hoặc phân bón không tan trong nước, hoặc muối hoặc phức chất hoặc dẫn xuất, hoặc các hỗn hợp của chúng.

Theo phương án khác, phân bón có thể bao gồm, phân đạm, phân phosphat, phân kali, phân amoni, phân amoni nitrat, phân ure, phân natri nitrat, phân kali clorua, phân kali sulfat, phân kali cacbonat, phân kali nitrat, phân monoamoni phosphat, phân diamoni phosphat, phân canxi amoni nitrat, phân superphosphat, phân phospho thạch cao, phân trisuperphosphat, phân NPK hoặc muối hoặc phức chất hoặc dẫn xuất, phân bón trên cơ sở lưu huỳnh, hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, phần liệt kê các phân bón trên đây chỉ là ví dụ và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các phân bón khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các phân bón này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo phương án khác nữa, phân đạm có thể bao gồm các phân ure, amoni sulfat, amoni nitrat, amoni khan, amoni nitrat sulfat, diamoni phosphat, dung dịch nitơ, monoamoni phosphat, amoni polyphosphat, trisuperphosphat hoặc dẫn xuất, oxit hoặc muối của chúng hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, phần liệt kê các phân đạm trên đây chỉ là ví dụ và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Theo phương án khác nữa, phân bón trên cơ sở lưu huỳnh có thể bao gồm lưu

huỳnh nguyên tố, amoni thiosulfat, canxi sulfat, thạch cao hoặc dẫn xuất hoặc oxit hoặc muối hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, phần liệt kê các phân bón trên cơ sở lưu huỳnh trên đây chỉ là ví dụ và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Theo một phương án, phân bón không tan trong nước có thể là một hoặc nhiều phân bón trong số phân đạm, phân phospho, phân kali hoặc phân bón chứa lưu huỳnh như lưu huỳnh nguyên tố.

Theo một phương án, phân bón có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 85% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, phân bón có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 60% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, phân bón có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 40% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, phân bón có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, phân bón có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% theo trọng lượng của chế phẩm.

Theo phương án khác, chất dinh dưỡng vi lượng có thể bao gồm một hoặc nhiều chất trong số kẽm, bo, canxi, magie, sắt, đồng, mangan, silic, coban, clo, natri, molybden, crom, vanadi, selen, niken, iot, clorua, florua, phospho, kali, ở dạng nguyên tố của chúng, hoặc muối, phức chất hoặc dẫn xuất hoặc các hỗn hợp của chúng. Chất dinh dưỡng vi lượng cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều chất trong số các vitamin, các axit hữu cơ hoặc muối, phức chất hoặc dẫn xuất hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, phần liệt kê các chất dinh dưỡng vi lượng trên đây chỉ là ví dụ và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất dinh dưỡng vi lượng khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất dinh dưỡng vi lượng này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo phương án khác, các chất dinh dưỡng vi lượng có thể có mặt ở dạng được chelat hóa hoặc không được chelat hóa.

Theo phương án khác nữa, các muối, dẫn xuất, phức chất của các chất dinh dưỡng vi lượng có thể được sử dụng trong chế phẩm có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần trong số kẽm sulfat hydrat, kẽm oxit, kẽm chelat hóa, kẽm oxysulfat, kẽm cacbonat, kẽm nitrat, dinatri kẽm EDTA, kẽm sulfat amoniac, kẽm molybdat, natri kẽm HEDTA, kẽm polyflavonoit, kẽm lignosulfonat, kẽm clorua, kẽm phosphat,

eugenol kẽm chelat hóa, kẽm polyflavonoit, kẽm sulfat amoniac, axit hydroxy etylen diamin triaxetic (hydroxy ethylene diamine triacetic acid: HEDTA), axit nitrilo-triaxetic (nitrilo-triacetic acid: NTA) kẽm chelat hóa, kẽm glucoheptonat, kẽm phenolat, kẽm-EDDHA, kẽm glyxin, kẽm hydrat cacbon, kẽm sucrat, kẽm polyamin, kẽm phosphat, kẽm axetat, kẽm gluconat, bo cacbua, bo nitrua, axit boric, nhôm oxit, nhôm dodecaborua, nhôm hydroxit, bauxit, đá vôi nung, canxi oxalat, crom oxit, coban oxit, coban sulfua, coban molybdat, coban cacbonat, đồng oxalat, đồng oxit, đồng sulfua, đồng hydroxit, đồng (II) sulfua, đồng phosphat, đồng molybdat, flo oxit, flo molybdat, sắt oxit, sắt chelat hóa, sắt sulfua, magie oxit, magie hydroxit, magie phosphat ba lần, magie molybdat, magie cacbonat, mangan oxit, mangan molybdat, molybden axetat, molybden disulfua, selen sulfua, silic nitrua, kẽm phosphat, xỉ bazơ, crom phosphat, sắt sucrat, coban phosphua, coban xyanua, niken oxit, niken oxyhydroxit, niken cacbonat, niken cromat, niken hydroxit, milerit, niken selenua, niken phosphua, đồng nguyên tố, đồng xyanua không tan, chalcocit, đồng selenua, đồng phosphua, covelit, đồng arsenat, bạc nguyên tố, kẽm cromat, kẽm pyrophosphat, thiếc hydroxit, thiếc oxit và thiếc sulfua, hoặc muối hoặc phức chất hoặc dẫn xuất hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng muối, phức chất, dẫn xuất của các chất dinh dưỡng vi lượng khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các chất này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, chất dinh dưỡng vi lượng có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 85% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất dinh dưỡng vi lượng có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 60% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất dinh dưỡng vi lượng có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 40% theo trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chất dinh dưỡng vi lượng có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 20% theo trọng lượng của chế phẩm.

Theo phương án khác, vitamin có thể bao gồm một hoặc nhiều vitamin trong số vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin D, vitamin E, vitamin K, carotenoit, hoặc các dẫn xuất, hoặc muối hoặc phức chất, dẫn xuất hoặc các hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, phần liệt kê các vitamin trên đây chỉ là ví dụ và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể

sử dụng các vitamin khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Các vitamin này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường bởi nhiều công ty.

Theo một phương án, các chất kích thích sinh học có thể bao gồm một hoặc nhiều chất trong số, các enzym, axit humic và axit fulvic. Các chất kích thích sinh học được sử dụng này được sản xuất thương mại và có bán trên thị trường từ nhiều nhà sản xuất khác nhau. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng có thể sử dụng các chất kích thích sinh học khác mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Chế phẩm chứa tảo dạng hạt phân tán được trong nước của sáng chế tiếp xúc với môi trường nước sẽ phân rã tức thì để giải phóng chất và vẫn được phân tán và tạo huyền phù đồng nhất trong toàn bộ môi trường nước này.

Khả năng phân tán của chế phẩm chứa tảo dạng hạt là kết quả xác định tỷ lệ % mức độ phân tán. Khả năng phân tán được tính toán theo tỷ lệ % mức độ phân tán nhỏ nhất. Khả năng phân tán được xác định theo khả năng phân tán của các hạt khi cho vào chất lỏng như nước hoặc dung môi. Để xác định khả năng phân tán của chế phẩm dạng hạt theo thử nghiệm CIPAC tiêu chuẩn, MT 174, lượng đã biết của chế phẩm dạng hạt được cho vào thể tích nước xác định và được trộn lẫn bằng cách khuấy để tạo thành huyền phù. Sau khi để yên trong khoảng thời gian ngắn, 9/10 mẫu phía trên được hút ra và 1/10 mẫu còn lại được làm khô và xác định theo trọng lượng. Phương pháp này gần như là thử nghiệm về khả năng tạo huyền phù được rút ngắn và thích hợp để thiết lập dễ dàng với chế phẩm dạng hạt được phân tán đều trong nước.

Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng phân tán ít nhất bằng 50%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng phân tán ít nhất bằng 60%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng phân tán ít nhất bằng 70%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng phân tán ít nhất bằng 80%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng phân tán ít nhất bằng 90%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng phân tán ít nhất bằng 99%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng phân tán bằng 100%.

Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước của chế phẩm chứa

tảo có năng tạo huyền phù tốt. Khả năng tạo huyền phù được xác định theo lượng thành phần có hoạt tính (tảo) được tạo huyền phù sau một thời gian định trước trong cột chất lỏng có chiều cao định trước, được thể hiện theo tỷ lệ % của lượng thành phần có hoạt tính trong huyền phù ban đầu. Các hạt phân tán được trong nước có thể được thử nghiệm về khả năng tạo huyền phù theo tài liệu CIPAC Handbook, "MT 184 Test for Suspensibility", trong đó huyền phù có nồng độ đã biết của chế phẩm dạng hạt trong nước theo tiêu chuẩn CIPAC được điều chế và được cho vào xi lanh định lượng theo quy định ở nhiệt độ không đổi, và được để yên trong thời gian quy định. 9/10 mẫu ở phía trên được hút ra và sau đó 1/10 lượng còn lại được thử nghiệm bằng phương pháp sử dụng hóa chất, xác định trọng lượng, hoặc bằng cách chiết bằng dung môi, và khả năng tạo huyền phù được tính toán.

Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 40%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 50%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 60%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 70%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 80%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 90%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 99%. Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước có khả năng tạo huyền phù bằng 100%.

Theo một phương án, các hạt tảo có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron. Theo phương án khác, các hạt tảo có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 50 micron. Theo phương án khác, các hạt tảo có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 20 micron. Theo phương án khác, các hạt tảo có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 12 micron. Theo phương án khác, các hạt tảo có cỡ hạt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 8 micron.

Theo một phương án, chế phẩm chứa tảo dạng hạt phân tán được trong nước của sáng chế có khả năng chảy rất tốt. Khả năng chảy của các hạt này được xác định theo góc nghỉ. Góc nghỉ là đặc điểm liên quan đến sự ma sát giữa các hạt và sức cản lại sự di chuyển giữa các hạt. Các hạt phân tán được trong nước có thể được thử nghiệm về góc nghỉ theo Dược điển Mỹ (US Pharmacopoeia: USP) 1174, trong đó

khối vật liệu hình nón đối xứng được tạo ra trên nền cố định có mép giữ để giữ lớp vật liệu trên nền không rung và chiều cao của phễu được thay đổi theo dạng của khối mẫu. Chiều cao của phễu cần được duy trì trong khoảng từ 2 đến 4cm từ phía trên của khối vật liệu. Góc nghiêng được xác định bằng cách đo chiều cao của khối bột hình nón và tính góc nghiêng α theo công thức: $\tan(\alpha) = \text{chiều cao} / 0,5 \text{ đường kính đáy}$. Theo một phương án, chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước của sáng chế có góc nghiêng nằm trong khoảng từ 25 đến 40 độ. Theo một phương án, chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước của sáng chế có góc nghiêng nằm trong khoảng từ 25 đến 35 độ. Theo một phương án, chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước của sáng chế có góc nghiêng nằm trong khoảng từ 25 đến 30 độ.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước bao gồm ít nhất một loại tảo với lượng nằm trong khoảng từ ít nhất 0,1% đến tối đa 90% trọng lượng; và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông; chế phẩm này có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron; và trong đó các hạt này có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 60%; khả năng phân tán ít nhất bằng 60% và khả năng chảy (góc nghiêng) nằm trong khoảng từ 25 đến 40 độ.

Theo một phương án, các hạt phân tán được trong nước của sáng chế không có độ cứng.

Theo một phương án, các hạt tảo có tính ổn định rất tốt đối với nhiệt, ánh sáng, nhiệt độ và sự kết tụ. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 3 năm. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 2 năm. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 1 năm. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 10 tháng. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 8 tháng. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 6 tháng. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 3 tháng. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt chứa tảo có tính ổn định trong thời gian nhiều hơn 1 tháng.

Theo một phương án, các hạt tảo có tính ổn định rất tốt về khả năng tạo huyền phù khi bảo quản trong điều kiện gia tốc (accelerated storage condition: ATS). Theo

một phương án, các hạt tảo có khả năng tạo huyền phù cao hơn 90% trong điều kiện ATS. Theo một phương án, các hạt tảo có khả năng tạo huyền phù cao hơn 80% trong điều kiện ATS. Theo một phương án, các hạt tảo có khả năng tạo huyền phù cao hơn 70% trong điều kiện ATS. Theo một phương án, các hạt tảo có khả năng tạo huyền phù cao hơn 60% trong điều kiện ATS. Theo một phương án, các hạt tảo có khả năng tạo huyền phù cao hơn 50% trong điều kiện ATS.

Khả năng thấm ướt là điều kiện hoặc tình trạng được thấm ướt và có thể được định nghĩa là mức độ được thấm ướt vào chất rắn bởi chất lỏng, được xác định bằng lực bám dính giữa các pha chất rắn và chất lỏng. Khả năng thấm ướt của chế phẩm dạng hạt được xác định bằng cách sử dụng tiêu chuẩn thử nghiệm CIPAC MT-53, tiêu chuẩn này mô tả quy trình xác định thời gian thấm ướt hoàn toàn của chế phẩm có thể thấm ướt. Lượng theo trọng lượng của chế phẩm dạng hạt được nhỏ giọt lên nước trong cốc có mỏ từ chiều cao xác định và thời gian để thấm ướt hoàn toàn được xác định. Theo một phương án, chế phẩm dạng hạt có khả năng thấm ướt ít hơn 5 phút. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt có khả năng thấm ướt ít hơn 4 phút. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt có khả năng thấm ướt ít hơn 3 phút. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt có khả năng thấm ướt ít hơn 2 phút. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt có khả năng thấm ướt ít hơn 1 phút. Theo phương án khác, chế phẩm dạng hạt có khả năng thấm ướt ít hơn 30 giây.

Theo phương án khác, sáng chế đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm dạng hạt chứa tảo. Theo một phương án khác, sáng chế đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông. Theo phương án khác, sáng chế đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm chứa tảo ở dạng hạt phân tán được trong nước. Các hạt tảo được tạo ra bằng các kỹ thuật khác nhau như sấy phun, tạo hạt tầng sôi, ép đùn, sấy khô ở nhiệt độ thấp, v.v..

Theo một phương án, chế phẩm được tạo ra bằng cách sấy phun, ép đùn hoặc sấy khô ở nhiệt độ thấp.

Theo một phương án, quy trình điều chế chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước bao gồm bước nghiền hỗn hợp của ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông để thu được huyền phù đặc hoặc hỗn hợp ướt. Sau đó, hỗn hợp ướt thu được được làm khô để thu được hạt, chẳng hạn, trong

thiết bị sấy phun, thiết bị sấy tầng sôi hoặc thiết bị tạo hạt thích hợp bất kỳ.

Theo phương án khác, chế phẩm có thể được tạo ra bằng cách nghiền khô tảo, các chất phụ trợ bao gồm ít nhất một chất trong số các chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã, trong máy nghiền dùng không khí hoặc máy nghiền dùng tia phun để thu được cỡ hạt mong muốn. Nước được cho thêm vào bột khô và hỗn hợp này được trộn để thu được hồ hoặc bột nhão mà sau đó sản phẩm này được ép đùn qua máy ép đùn để thu được các hạt. Các hạt này cũng có thể được tạo ra bằng phương pháp ép đùn ở nhiệt độ nóng chảy thấp.

Theo một phương án, sáng chế còn mô tả việc sử dụng chế phẩm dạng hạt chứa tảo làm ít nhất một chế phẩm trong số chế phẩm dinh dưỡng, chế phẩm tăng cường chất dinh dưỡng cho cây trồng, chế phẩm điều hòa đất, chế phẩm bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng, chế phẩm bảo vệ cây trồng và chế phẩm làm tăng năng suất.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến phương pháp sử dụng lượng hữu hiệu của chế phẩm dạng hạt chứa tảo, trong đó chế phẩm này được sử dụng cho hạt giống, cây giống, cây trồng, thực vật, vật liệu nhân giống cây trồng, locus, các bộ phận của nó hoặc cho đất xung quanh.

Theo một phương án, sáng chế còn đề cập đến phương pháp cải thiện sức khỏe cây trồng, cải thiện chất dinh dưỡng cho cây trồng, bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng, bảo vệ cây trồng, nâng cao năng suất cây trồng, bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng hoặc điều hòa đất; phương pháp này bao gồm bước xử lý ít nhất một trong số các yếu tố hạt giống, cây giống, cây trồng, thực vật, vật liệu nhân giống cây trồng, locus, các bộ phận của nó hoặc đất xung quanh bằng lượng hữu hiệu của chế phẩm dạng hạt chứa tảo bao gồm ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông.

Theo một phương án, sáng chế còn đề cập đến phương pháp tăng cường chất dinh dưỡng của cây trồng hoặc thực vật. phương pháp này bao gồm bước sử dụng chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước bao gồm ít nhất một loại tảo với lượng nằm trong khoảng từ ít nhất 0,1% đến tối đa 90% trọng lượng; và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông; chế phẩm này có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron; và trong đó các hạt này có khả năng tạo huyền phù ít nhất bằng 60%; khả năng phân tán ít nhất bằng 60% và khả năng chảy (góc nghỉ)

nằm trong khoảng từ 25 đến 40 độ cho một hoặc nhiều yếu tố trong số cây trồng, tán lá của cây trồng, vật liệu nhân giống cây trồng, locus của cây trồng hoặc vật liệu nhân giống cây trồng, hạt giống, cây giống, đất xung quanh cây trồng.

Chế phẩm được sử dụng bằng nhiều phương pháp khác nhau. Các phương pháp sử dụng cho đất bao gồm phương pháp thích hợp bất kỳ để đảm bảo rằng chế phẩm này thấm vào đất, ví dụ, sử dụng khay ươm, sử dụng theo luống, tưới nhỏ giọt, tưới bằng thiết bị phun tưới, tẩm vào đất, phun vào đất, hoặc kết hợp vào đất, và các phương pháp khác.

Tỷ lệ sử dụng hoặc liều dùng của chế phẩm tùy thuộc vào cách sử dụng, loại cây trồng, hoặc các thành phần có hoạt tính cụ thể trong chế phẩm sao cho thành phần có hoạt tính hóa nông có mặt với lượng đủ để tạo ra tác dụng mong muốn (như sự hấp thu chất dinh dưỡng, sức sống của cây trồng, năng suất cây trồng).

Thông thường, chế phẩm nông nghiệp dạng hạt sẽ không giải phóng chất dinh dưỡng cho đến sau khi sử dụng cho đích mong muốn. Theo cách khác, chế phẩm này có thể được thiết kế để giải phóng chậm chất dinh dưỡng hóa nông trong một khoảng thời gian.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ điều chế

Các ví dụ sau đây minh họa phương pháp cơ bản và tính linh hoạt của chế phẩm theo sáng chế.

Bảng 1: Các chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước chứa tảo

Các thành phần	Mẫu số								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Tảo <i>Spirulina Plantensis</i>	-	90	-	36	-	10	-	-	-
Tảo <i>Chlorella pyrenoidosa</i>	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Tảo <i>Lithothamnium Calcereum</i>	-	-	60	-	-	-	-	-	-
Tảo <i>Sargassum fusiforme</i>	-	-	-	-	10	-	-	-	1
Tảo <i>Ascophyllum nodosum</i>	-	-	-	-	-	50	50	40	-
Lưu huỳnh	-	-	-	-	30	-	-	40	-

Kẽm oxit	-	-	-	-	15	-	-	-	-
Sản phẩm ngưng tụ naphtalen sulfonat	-	0,5	5	3	20	2	-	3	15
Natri ligno sulfonat	30	0,409	10	1	23	-	1	2	29
Polyvinyl pyrolidon	-	-		0	2	-	-	-	
Maltodextrin	20	-		0	-	-	-	-	40
Tinh bột	-	-		0	-	-	-	-	15
1,2-benzisothiazol-3(2H)-on	-	-	0,5	-	-	0,8	-	1	-
Kaolin	-	-	9,5	20	-	17,2	19	10	-
Lactoza	-	-		20	-	10	10	4	-
Amoni sulfat	-	-		20	-	-	-	-	-
Natri xitrat	-	9,091	15	-	-	10	20	-	-
Tỷ lệ của tảo:chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính	1:1	99:1	4:1	9:1	2:9	30:1	50:1	8:1	1:99

Mẫu I được điều chế bằng cách trộn lẫn 50 phần tảo *Chlorella sp.*, 30 phần natri ligno sulfonat và 20 phần maltodextrin để thu được hỗn hợp. Hỗn hợp thu được được nghiền để thu được bột có cỡ hạt nhỏ hơn 10 micron. Bột này được trộn với nước trong thiết bị trộn thích hợp để thu được huyền phù đặc hoặc hỗn hợp ướt có hàm lượng chất rắn nằm trong khoảng từ 25% đến 75%.

Huyền phù đặc thu được được nghiền ướt trong thiết bị nghiền ướt thích hợp. Huyền phù đặc đã nghiền ướt thu được được sấy phun ở nhiệt độ không khí đầu vào nhỏ hơn 175°C và nhiệt độ không khí đầu ra nhỏ hơn 90°C để thu được bột dạng hạt có hàm lượng ẩm nhỏ hơn 10%. Chế phẩm này có sự phân bố cỡ hạt như sau: D10 nhỏ hơn 0,6 micron; D50 nhỏ hơn 4 micron và D90 nhỏ hơn 10 micron. Chế phẩm này có khả năng phân tán bằng 98%, khả năng tạo huyền phù bằng 88% và góc nghỉ bằng 30 độ.

Các mẫu từ II đến IX được điều chế theo quy trình điều chế của Mẫu I, trong đó các mẫu này chứa các thành phần với lượng như được thể hiện trong bảng trên đây.

Mẫu II –

Khả năng phân tán: 75%

Khả năng tạo huyền phù ban đầu: 74%

Khả năng tạo huyền phù khi bảo quản trong điều kiện gia tốc: 71,5%

Góc nghỉ: 38 độ

Mẫu IX-

Khả năng phân tán: 85%

Khả năng tạo huyền phù ban đầu: 82%

Khả năng tạo huyền phù khi bảo quản trong điều kiện gia tốc: 80,5%

Góc nghỉ: 35 độ

Nghiên cứu trên cánh đồng

Nghiên cứu thử nghiệm trên cánh đồng khi xử lý bằng chế phẩm chứa tảo *Sargassum* và *Ascophyllum* đối với bệnh mốc sương ở cây dưa chuột bằng cách phun lên lá

Thử nghiệm trên cánh đồng được tiến hành để đánh giá các lần xử lý khác nhau ở làng Gandhinagar (Ahemdabad) của bang Gujarat để đánh giá các chế phẩm xử lý khác nhau đối với cây dưa chuột. Kích thước ô thử nghiệm là 1048 m². Tiến hành lặp lại ba lần. Tất cả các thực hành nông học đã khuyến cáo đều được thực hiện. Hai lần phun của mỗi chế phẩm xử lý được thực hiện bằng thiết bị phun đeo vai cách nhau 7 ngày.

Chỉ số mắc bệnh theo tỷ lệ % (Percent Disease Index: PDI): chỉ số này được ghi lại từ 20 cây từ mỗi ô thử nghiệm đối với mỗi lần lặp lại trên cơ sở quan sát bằng mắt thường. Thang điểm đánh giá là 0, 1, 2, 3, 4 và 5, trong đó đánh giá 0 điểm nếu không có bệnh và đánh giá 5 điểm đối với sự xuất hiện bệnh >50%.

Chỉ số mắc bệnh theo tỷ lệ % = $\frac{\text{Tổng số điểm đánh giá là mắc bệnh}}{\text{Tổng số cây quan sát} \times \text{điểm đánh giá là mắc bệnh cao nhất}} \times 100$

2	Hạt chứa lưu huỳnh 40% + tảo <i>Sargassum</i> 30% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 10:1 theo phương án của sáng chế	3000	86	84	90	86,7	74	70	65	69,7	69	68	62	66,3	12,2
3	Bột tảo <i>Ascophyllum</i> nguyên chất	2500	85	72	91	82,7	80	76	74	76,7	76	75	77	76,0	7,2
4	Bột tảo <i>Sargassum</i> nguyên chất	900	91	77	93	87,0	80	81	79	80,0	80	79	79	79,3	2,9
5	Chế phẩm dạng WG chứa lưu huỳnh 80%	1500	90	86	90	88,7	82	79	78	79,6	78	75	72	75,0	4,1
6	Đối chứng	-	88	74	90	84,0	85	85	88	86,0	82	82	87	83,7	0,0

Từ bảng trên đây, có thể thấy rằng chế phẩm xử lý 1 ở dạng hạt phân tán được trong nước chứa tảo *Ascophyllum* 90% theo phương án của sáng chế (có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 10:1) có tỷ lệ phòng trừ bệnh bằng 11,6% so với bột tảo *Ascophyllum* nguyên chất có tỷ lệ phòng trừ bệnh bằng 7,2%. Ngoài ra, chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước chứa lưu huỳnh 40% + tảo *Sargassum* 30% theo phương án của sáng chế (có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 10:1) có tỷ lệ phòng trừ bệnh mốc sương bằng 12,2% so với bột tảo *Sargassum* nguyên chất và chế phẩm dạng WG chứa lưu huỳnh 80% chỉ có tỷ lệ phòng trừ bệnh mốc sương bằng 2,9% và 4,1% tương ứng.

Nghiên cứu thử nghiệm trên cánh đồng khi xử lý bằng chế phẩm chứa tảo *lithothamnium* đối với cây cà chua bằng cách tưới nhỏ giọt

Thử nghiệm trên cánh đồng được tiến hành để đánh giá các lần xử lý khác nhau ở làng Sabalvad (idar) để đánh giá các chế phẩm xử lý khác nhau chứa tảo *lithothamnium* đối với cây cà chua. Kích thước ô thử nghiệm là 1028 m². Tất cả các thực hành nông học đã khuyến cáo đều được thực hiện. Các hạt chế phẩm theo phương án (chế phẩm xử lý 1) và canxi nitrat (Green Life) (chế phẩm xử lý 3) được sử dụng bằng cách tưới nhỏ giọt. Không thể cho thêm bột tảo *Lithothamnium* nguyên chất vào hệ thống tưới nhỏ giọt do nó bị sa lắng trong thùng và làm tắc ống và vòi phun. Do đó, chế phẩm này được sử dụng bằng cách rắc bằng tay. Ngoài ra, không sử dụng ure hoặc phân bón hóa học khác bất kỳ trong khi thử nghiệm và trong vụ trước đó. Vì thế, các bộ phận mà chế phẩm của sáng chế sử dụng trên đó không có chất dinh dưỡng hóa học trong một năm.

Tiến hành quan sát về tổng trọng lượng cây, trọng lượng quả và năng suất ở thời điểm thu hoạch.

Trọng lượng cây ghi được từ 10 cây được chọn từ mỗi ô thử nghiệm đối với mỗi lần lặp lại. Trọng lượng quả được xác định từ 10 quả được chọn từ mỗi ô thử nghiệm đối với mỗi lần lặp lại. Năng suất được ghi lại từ mỗi ô thử nghiệm và được chuyển đổi thành đơn vị tấn/hecta.

Bảng 5: Hiệu quả của các lần xử lý khác nhau bằng chế phẩm chứa tảo *Lithothamnium* đối với sự phát triển và năng suất của cây cà chua

Chế phẩm xử lý số	Chi tiết thành phần	Liều dùng chế phẩm (g/ha)	Liều dùng canxi (g/ha)	Khi thu hoạch		
				Tổng trọng lượng cây (kg/m ²)	Trọng lượng 10 quả (g)	Năng suất (tấn/hecta)
1	Hạt chứa tảo <i>Lithothamnium</i> 90% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 18:1 theo phương án của sáng chế có hàm lượng canxi 28,5%	3300	940,5	1,71	1332	49,6
2	Bột tảo <i>Lithothamnium</i> nguyên chất có hàm lượng canxi 32%	2940	940,8	1,52	1267	45,1
3	Canxi nitrat (Green Life) có hàm lượng canxi 18,8%	5000	940	1,49	1201	44,4
4	Đối chứng	-	-	1,31	1072	31,2

Từ bảng trên đây có thể thấy rằng chế phẩm xử lý 1 ở dạng hạt phân tán được trong nước chứa tảo *Lithothamnium* 90% (có hàm lượng canxi 28,5%) theo phương án của sáng chế (có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 18:1) với liều dùng 3300 g/ha làm tăng tổng trọng lượng cây 14,8% và làm tăng tổng năng suất cây trồng 11,7% so với chế phẩm xử lý 3 là sản phẩm trên cơ sở canxi có bán trên thị trường, Green Life (có hàm lượng canxi 18,8%) với liều dùng 5000 g/ha, cũng như làm tăng tổng trọng lượng cây 12,5% và làm tăng tổng năng suất cây trồng 9,97% so với chế phẩm xử lý 2 là bột tảo *Lithothamnium* nguyên chất (có hàm lượng canxi 32%) với liều dùng 2940 g/ha. Chế phẩm xử lý 1 còn làm tăng đáng kể trọng lượng quả so với chế phẩm có bán trên thị

trường. Kết quả làm tăng năng suất này là đặc biệt bất ngờ do lượng canxi được sử dụng trong mỗi lần xử lý là giống nhau, nghĩa là khoảng 940 g/ha.

Nghiên cứu thử nghiệm trên cánh đồng khi xử lý bằng các chế phẩm chứa tảo *Chlorella* đối với cây ngô bằng cách tưới nhỏ giọt

Các thử nghiệm được tiến hành ở làng Choriwad (Idar), quận Sabarkantha, bang Gujarat, Ấn Độ, để đánh giá các chế phẩm xử lý khác nhau đối với giống ngô Hightech (công ty Sona). Kích thước ô thử nghiệm là 3828 m². Tất cả các thực hành nông học đã khuyến cáo đều được thực hiện. Các hạt của chế phẩm theo phương án này (chế phẩm xử lý 1) và phân bón tan trong nước (WSF 9-19-19, chế phẩm xử lý 3) được sử dụng bằng cách tưới nhỏ giọt. Không thể cho thêm bột tảo *Chlorella* nguyên chất vào hệ thống tưới nhỏ giọt do bột này làm sa lắng trong thùng chứa và làm tắc ống và vòi phun, do đó bột này được sử dụng bằng cách rắc bằng tay. Ngoài ra, không sử dụng ure hoặc phân bón hóa học khác bất kỳ trong khi thử nghiệm và trong vụ trước đó. Vì thế, các bộ phận mà chế phẩm của sáng chế sử dụng trên đó không có chất dinh dưỡng hóa học trong một năm.

Kết quả quan sát về chiều cao cây, năng suất và sự hấp thu chất dinh dưỡng trong mỗi thử nghiệm được thể hiện dưới đây. Các đánh giá được thực hiện như sau:

Chiều cao cây được ghi lại từ 10 cây được chọn từ mỗi ô thử nghiệm đối với mỗi lần lặp lại. Năng suất hạt được ghi lại từ một m² diện tích của mỗi ô thử nghiệm đối với mỗi lần lặp lại và được biến đổi thành tạ/ha.

Bảng 6: Hiệu quả của các lần xử lý khác nhau bằng chế phẩm chứa tảo *Chlorella* đối với sự phát triển và năng suất cây ngô

Chế phẩm xử lý số	Chi tiết thành phần	Liều dùng chế phẩm (g/ha)	Chiều cao cây (cm)*			Năng suất hạt/ha (tính theo tạ)
			30 DAA	60 DAA	90 DAA	
1	Hạt chứa tảo <i>Chlorella</i> 50% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 5:4 theo phương án của sáng chế	6000	199,8	230,03	257,07	144,68

2	Bột tảo <i>Chlorella</i> nguyên chất	3000	196,53	227,8	253,6	136,6
3	WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng 19%)	7500	196,33	226,43	252,97	135,45
4	Đối chứng	-	190,33	219,23	246,53	127,55

Từ bảng trên đây có thể thấy rằng chế phẩm xử lý 1 ở dạng hạt phân tán được trong nước chứa tảo *Chlorella* 50% theo phương án của sáng chế (có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 5:4) làm tăng đáng kể chiều cao cây vào ngày 30, 60 và 90 ngày sau khi xử lý so với các chế phẩm xử lý 2 và 3 là bột tảo *Chlorella* nguyên chất, và sản phẩm WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng 19%) tương ứng. Ngoài ra, các hạt phân tán được trong nước được điều chế theo phương án của sáng chế cải thiện năng suất bất ngờ 5,9% và 6,8% so với các chế phẩm xử lý 2 và 3 là bột tảo *Chlorella* và sản phẩm WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường) tương ứng. Chế phẩm xử lý 1 còn làm cho năng suất cao hơn 13,4% so với đối chứng không được xử lý.

Bảng 7: Hiệu quả của các lần xử lý khác nhau bằng chế phẩm chứa tảo *Chlorella* đối với sự hấp thu chất dinh dưỡng ở cây ngô

Mẫu đất												
Chế phẩm xử lý số	Chi tiết thành phần	Liều dùng chế phẩm (g/ha)	Lượng nitơ khả dụng (kg/ha)			Lượng phospho khả dụng (kg/ha)			Lượng kali khả dụng (kg/ha)			
			Lượng nitơ khả dụng (kg/ha)		DBA	Lượng phospho khả dụng (kg/ha)		DBA	Lượng kali khả dụng (kg/ha)			
			30 DAA	90 DAA		30 DAA	90 DAA		30 DAA	90 DAA		
1	Hạt chứa tảo <i>Chlorella</i> 50% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 5:4 theo phương án của sáng chế	6000	942	734	87,56	68,64	47,41	243	181	74		
2	Bột tảo <i>Chlorella</i> nguyên chất	3000	974	912		73,94	69,64		202	154		
4	WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng 19%)	7500	987	903		82,28	72,45		214	183		
5	Đối chứng	-	996	974	85,32	80,92	223	209				

Mức độ hấp thu nitơ, phospho và kali trước và sau khi sử dụng 30 và 90 ngày được ghi lại. Từ bảng trên đây, đã quan sát được rằng chế phẩm xử lý 1 (dạng hạt chứa tảo *Chlorella* 50% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 5:4 theo phương án của sáng chế) ghi được hàm lượng nitơ trong đất nhỏ nhất, điều này cho thấy mức độ hấp thu nitơ bởi cây trồng là cao nhất. Ghi được hàm lượng nitơ trong nhất cao nhất ở cây trồng không được xử lý, điều này cho thấy mức độ hấp thu nitơ bởi cây trồng thấp. Đối với trường hợp hấp thu phospho và kali, cũng đã quan sát được rằng chế phẩm xử lý 1 (dạng hạt chứa tảo *Chlorella* 50% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 5:4 theo phương án của sáng chế) ghi được mức độ hấp thu là cao nhất, sau đó là chế phẩm xử lý 2 (bột tảo *Chlorella* nguyên chất), chế phẩm xử lý 3 (WSF (19-19-19) phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng 19%) và cây trồng không được xử lý có mức độ hấp thu phospho và kali thấp nhất.

Như đã nêu trên đây, không sử dụng ure hoặc phân bón hóa học khác bất kỳ trong khi thử nghiệm và trong vụ trước đó. Do đó, đã bất ngờ phát hiện được sự hấp thu chất dinh dưỡng từ đất với chế phẩm theo phương án của sáng chế, mặc dù không sử dụng phân bón hóa học.

Nghiên cứu thử nghiệm trên cánh đồng với các lần xử lý bằng chế phẩm chứa tảo *Spirulina* đối với cây lạc bằng cách tẩm vào đất

Các thử nghiệm được tiến hành ở làng Ishvarpura (Idar), quận Sabarkantha, bang Gujarat, Ấn Độ, để đánh giá các chế phẩm xử lý khác nhau đối với giống lạc GG-2. Kích thước ô thử nghiệm là 3828 m². Tất cả các thực hành nông học đã khuyến cáo đều được thực hiện. Tất cả các chế phẩm xử lý được sử dụng bằng cách tẩm vào đất. Ngoài ra, không sử dụng ure hoặc phân bón hóa học khác bất kỳ trong khi thử nghiệm và trong vụ trước đó. Do đó, các bộ phận mà chế phẩm của sáng chế được sử dụng trên đó không chứa chất dinh dưỡng hóa học trong một năm.

Bảng 8: Hiệu quả của các lần xử lý khác nhau bằng chế phẩm chứa tảo *Spirulina* đối với năng suất cây lạc

Chế phẩm xử lý số	Chi tiết thành phần	Liều dùng chế phẩm (g/ha)	Năng suất hạt/ha (tính theo tạ)
1	WG chứa tảo <i>Spirulina</i> 50% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 5:4 (theo phương án của sáng chế)	3000	3212,5
2	Hạt chứa tảo <i>Spirulina</i> 30% + ure 30% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 3:1 (theo phương án của sáng chế)	5000	3326,5
3	Hạt chứa tảo <i>Spirulina</i> 20%+ lưu huỳnh 60% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 1:1 (theo phương án của sáng chế)	5000	3348,5
4	Bột tảo <i>Spirulina</i> nguyên chất	1500	2567,5
5	Chế phẩm dạng WG chứa lưu huỳnh 90%	7500	3010
6	Ure	230000	2467,5
7	WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng 19%)	7500	2427,5
8	Đối chứng	-	2117,5

Từ bảng trên đây có thể thấy rằng chế phẩm xử lý 1 ở dạng hạt phân tán được trong nước chứa tảo *Spirulina* 50% theo phương án của sáng chế (có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 5:4) làm tăng năng suất hạt 25,12% so với bột tảo *Spirulina* nguyên chất. Ngoài ra, hạt chứa tảo *Spirulina* 30% + ure 30% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 3:1 (theo phương án của sáng chế) làm tăng năng suất hạt 34,8% và 37% so với chế phẩm chỉ chứa ure và sản phẩm WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng

19%) tương ứng. Hơn nữa, hạt chứa tảo *Spirulina* 20% + lưu huỳnh 60% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 1:1 (theo phương án của sáng chế) làm tăng năng suất hạt 11,2% và 30,4% so với sản phẩm WG chứa lưu huỳnh 90% và bột tảo *Spirulina* nguyên chất tương ứng. Các chế phẩm của sáng chế cũng cho phép người nông dân giảm liều dùng của các phân bón hóa học tổng hợp và tối ưu hóa sức khỏe cũng như năng suất của cây trồng.

Bảng 9: Hiệu quả của các lần xử lý khác nhau bằng chế phẩm chứa tảo *Spirulina* đối với sự hấp thu chất dinh dưỡng ở cây lạc

Chế phẩm xử lý số	Chi tiết thành phần	Liều dùng chế phẩm (g/ha)	Hàm lượng protein trong hạt lạc (%)
1	Hạt chứa tảo <i>Spirulina</i> 30% + ure 30% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 3:1 (theo phương án của sáng chế)	5000	55,216%
2	Ure	230000	48,884%
3	WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng 19%)	7500	49,349%
4	Đối chứng	-	47,208%

Từ bảng trên đây, có thể quan sát được rằng chế phẩm xử lý 1 ở dạng hạt phân tán được trong nước chứa tảo *Spirulina* 30% + 30% ure theo phương án của sáng chế (có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 3:1) làm cho hàm lượng protein được cải thiện so với các chế phẩm xử lý 2 và 3 chỉ chứa ure và WSF (19-19-19) (phân bón N-P-K có bán trên thị trường chứa hàm lượng mỗi thành phần N, P và K bằng 19%).

Nghiên cứu hiệu quả trên cánh đồng đối với giun tròn ở cây ớt bằng cách xử lý đất

Các thử nghiệm được tiến hành ở làng Sabalvad (Idar), bang Gujarat, Ấn Độ, để đánh giá các chế phẩm khác nhau đối với giun tròn ở cây ớt. Tất cả các thực hành nông học đã khuyến cáo đều được thực hiện. Tất cả các chế phẩm xử lý được sử dụng bằng cách xử lý đất.

Chỉ số mắc bệnh theo tỷ lệ % (PDI): Mức độ mắc bệnh được ghi lại từ 20 cây từ mỗi ô thử nghiệm đối với mỗi lần lặp lại trên cơ sở quan sát bằng mắt thường. Thang điểm đánh giá là 0, 1, 2, 3, 4 và 5, trong đó đánh giá 0 điểm nếu không quan sát thấy vết sây sát trên rễ và đánh giá 5 điểm nếu quan sát thấy mức độ sây sát trên rễ >50%.

$$\text{Chỉ số mắc bệnh theo tỷ lệ \%} = \frac{\text{Tổng số tất cả điểm đánh giá}}{\text{Tổng số cây đánh giá} \times \text{điểm đánh giá tối đa}} \times 100$$

Bảng 10: Hiệu quả của các lần xử lý khác nhau bằng chế phẩm chứa tảo *Spirulina* đối với giun tròn ở cây ớt

Chế phẩm xử lý số	Chi tiết thành phần	Liều dùng chế phẩm (g/ha)	Liều dùng của các thành phần có hoạt tính (g/ha)	Chỉ số PDI ở thời điểm 30 DAA				Chỉ số PDI ở thời điểm 60 DAA				Tỷ lệ % phòng trừ
				R1	R2	R3	Giá trị trung bình	R1	R2	R3	Giá trị trung bình	
1	Hạt chứa tảo <i>Spirulina</i> 15% + vi khuẩn <i>Bacillus firmus</i> 20% có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rửa hoặc chất kết dính bằng 1:1 (theo phương án của sáng chế)	3000	450+600	29	26	35	30	51	38	30	39,67	56,82
2	Bột tảo <i>Spirulina</i> nguyên chất	450	450	48	44	48	46,7	99	95	100	98	10,33
3	Bột có thể thấm ướt chứa vi khuẩn <i>Bacillus firmus</i> 1%	60000	600	44	28	36	36	80	45	60	61,67	39,46
4	Đối chứng	-	-	62	70	52	61,3	100	100	100	100	0,00

Chế phẩm chứa tảo *Spirulina* 15% + vi khuẩn *Bacillus Firmus* 20% được điều chế bằng cách ép đùn. Tảo *Spirulina* và chất phụ trợ được trộn lẫn và nghiền trong máy nghiền dùng không khí để thu được cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 15 micron. Nước, các bào tử của vi khuẩn *Bacillus firmus* được cho thêm vào hỗn hợp đã nghiền và được ép đùn qua máy ép đùn ở áp suất thấp và các hạt tạo thành được làm khô trong thiết bị làm khô tầng sôi cuối.

Từ bảng trên đây, có thể quan sát được rằng chế phẩm xử lý 1 ở dạng hạt phân tán được trong nước chứa tảo *Spirulina* 15%+ vi khuẩn *Bacillus firmus* 20% theo phương án của sáng chế (có tỷ lệ của tảo với chất hoạt động bề mặt hoặc chất gây rã hoặc chất kết dính bằng 1:1) có tỷ lệ phòng trừ giun tròn 56,82% trong khi bột tảo *Spirulina* nguyên chất chỉ có tỷ lệ phòng trừ giun tròn 10,33% và sản phẩm có bán trên thị trường là bột có thể thấm ướt chứa vi khuẩn *Bacillus firmus* 1% chỉ có tỷ lệ phòng trừ giun tròn 39,46%.

Do đó, đã quan sát được rằng chế phẩm của sáng chế có tính năng vượt trội và hiệu quả gia tăng trên cánh đồng. Trên thực tế, các đặc tính có lợi khác nhau liên quan đến chế phẩm theo sáng chế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, đặc tính có lợi trong khi điều chế và/hoặc sử dụng, tính ổn định được cải thiện, độc chất học và/hoặc độc tính sinh thái được cải thiện, các đặc tính của cây trồng được cải thiện bao gồm năng suất cây trồng, chất lượng cây trồng như hàm lượng chất dinh dưỡng được cải thiện, hệ rễ phát triển hơn, sự tăng chiều cao cây, phiến lá lớn hơn, các lá gốc ít bị chết hơn, chồi khỏe hơn, lá màu xanh hơn, cần ít phân bón, làm gia tăng sự đẻ nhánh, làm gia tăng sự phát triển của chồi, cải thiện sức sống của cây, ra hoa sớm hơn, đẻ nhiều nhánh hơn, ít đổ ngã hơn, cải thiện hàm lượng chất diệp lục của lá, hàm lượng protein, hoạt động quang hợp, hạt nảy mầm sớm và hạt chín sớm, chất lượng sản phẩm được cải thiện, làm tăng chiều cao cây trồng, sự bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng được cải thiện, điều hòa đất và các ưu điểm khác mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này đã biết. Ngoài ra, các chế phẩm của sáng chế cũng thích hợp dùng để tưới nhỏ giọt hoặc tưới bằng thiết bị phun tưới, ngoài các phương pháp sử dụng chế phẩm nông nghiệp khác, trong đó phần lớn các sản phẩm có bán trên thị trường và các sản phẩm đã biết không sử dụng được theo phương pháp này.

Nhờ chế phẩm của sáng chế, số lần sử dụng hoặc lượng sử dụng các chất dinh

duỡng, phân bón hoặc chất diệt sinh vật gây hại được giảm đến mức tối thiểu. Chế phẩm này có độ an toàn cao cho người dùng và môi trường. Chế phẩm có độ an toàn cao cho người dùng và môi trường. Chế phẩm này cũng có chi phí hữu hiệu do nó tạo ra hiệu quả phòng trừ đồng thời lớn hơn và được sử dụng ở nhiều loại cây trồng với phổ bảo vệ rộng hơn. Ngoài ra, chế phẩm này dùng để sử dụng xen giữa các hoạt chất rất đặc hiệu, mà chúng có thể dẫn đến sự kháng thuốc ở các vùng có dịch và tần suất sử dụng chất diệt sinh vật gây hại/phân bón cao, điều này sẽ làm tiết kiệm chi phí nhân công và làm giảm đến mức tối thiểu việc nông dân sử dụng phân bón hóa học và đồng thời cũng có chi phí hữu hiệu.

Từ phần mô tả trên đây, đã quan sát được rằng có thể tiến hành nhiều cải biến và thay đổi khác nhau mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Cần hiểu rằng không có giới hạn đối với các phương án cụ thể có chủ đích hoặc hàm ý.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước chứa ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bao gồm ít nhất một hoặc nhiều chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã, trong đó tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:99, trong đó chế phẩm này chứa tảo với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm, và trong đó chế phẩm này có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron.
2. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:50.
3. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó tảo bao gồm một hoặc nhiều tảo trong số tảo xanh, tảo đỏ, tảo vàng, tảo nâu, tảo nâu-vàng, tảo lam, tảo xanh lục hoặc các dẫn xuất, các loài và hỗn hợp của chúng.
4. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó tảo bao gồm một hoặc nhiều tảo trong số *Cyanobacteria*, *Ochrophytes*, *Glaucophytes*, *Rhodoplasts*, *Rhodophytes*, *Chloroplasts*, *Chrysophyta*, *Synurophytes*, *Silicoflagellata*, *Heterokonts*, *Cryptophytes*, *Haptophytes*, *Euglenophytes*, *Chlorophytes*, *Charophytes*, *Embriophyta* hoặc *Chlorarachniophytes* hoặc các dẫn xuất, các loài và hỗn hợp của chúng.
5. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó tảo bao gồm ít nhất một tảo trong số *Spirulina Sp.*, *Arthrospira Sp.*, *Chlorella Sp.*, *Anabaena Sp.*, *Sargassum Sp.*, *Scenedesmus Sp.*, *Aphanizomenon Sp.*, *Dunaliella Sp.*, *Phymatolithion Sp.*, *Lithothamnium Sp.*, *Ascomyllum Sp.*, *Enteromorpha Sp.*, *Tetraselmis Sp.*, *Prymnesium Sp.*, *Chlamydomonas Sp.*, *Euglena Sp.*, *Caulerpa*

Sp., *Padina Sp.*, *Urophora Sp.*, *Chondria Sp.*, *Caulerpa Sp.*, *Lyngby Sp.*, *Prasiola Sp.*, *Gymnopilus Sp.*, *Melanothamnus Sp.*, *Turbeneria Sp.*, *Mastigocladopsis Sp.*, *Hydroclathrus Sp.*, *Cystoseira Sp.*, *Laminaria Sp.*, *Fucus Sp.*, *Ulva Sp.* hoặc các dẫn xuất và hỗn hợp của chúng.

6. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa một hoặc nhiều chất trong số chất độn hoặc chất mang hoặc chất pha loãng, chất phân bố, chất màu, chất tạo màu, chất đệm hoặc chất điều chỉnh độ pH hoặc chất làm trung hòa, chất chống tạo bọt hoặc chất khử bọt, chất chống sa lắng, chất thấm, chất bảo quản, chất hấp thụ tử ngoại, chất tán xạ tia UV, chất ổn định, và hỗn hợp của chúng.
7. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 99,9% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.
8. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm dạng hạt này có khả năng phân tán ít nhất bằng 50%.
9. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này có khả năng tạo huyền phù ban đầu ít nhất bằng 50%.
10. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này có góc nghỉ nằm trong khoảng từ 25 độ đến 40 độ.
11. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này khả năng thấm ướt ít hơn 5 phút.
12. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa ít nhất một thành phần trong số các vi sinh vật, chất có hoạt tính diệt sinh vật gây hại, chất dinh dưỡng, phân bón hoặc các hỗn hợp của chúng.

13. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 12, trong đó vi sinh vật là vi khuẩn *Bacillus spp.*.
14. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 12, trong đó phân bón chứa lưu huỳnh nguyên tố hoặc ure.
15. Quy trình điều chế chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước chứa ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bao gồm ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã, trong đó tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:99, trong đó chế phẩm này chứa tảo với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm, và trong đó quy trình này bao gồm các bước:
 - a. nghiền hỗn hợp của ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông để thu được huyền phù đặc hoặc hỗn hợp ướt;
 - b. làm khô hỗn hợp ướt để thu được chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước có cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,1 micron đến 60 micron.
16. Chế phẩm dạng hạt phân tán được trong nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này là chế phẩm phân bón, chế phẩm dinh dưỡng, chế phẩm tăng cường chất dinh dưỡng cho cây trồng, chế phẩm điều hòa đất, chế phẩm làm tăng năng suất hoặc chế phẩm bảo vệ cây trồng.
17. Phương pháp bảo vệ cây trồng hoặc cải thiện sức khỏe hoặc năng suất của cây trồng, phương pháp này bao gồm bước xử lý ít nhất một yếu tố trong số cây trồng, vật liệu nhân giống cây trồng, locus hoặc các bộ phận của nó, hạt giống, cây giống hoặc đất xung quanh bằng chế phẩm nông nghiệp dạng hạt phân tán được trong nước chứa: ít nhất một loại tảo và ít nhất một chất phụ trợ chấp nhận được về mặt hóa nông bao gồm ít nhất một chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã, trong đó tỷ lệ trọng lượng của tảo với ít nhất một

chất trong số chất hoạt động bề mặt, chất kết dính hoặc chất gây rã nằm trong khoảng từ 99:1 đến 1:99, trong đó chế phẩm này chứa tảo với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

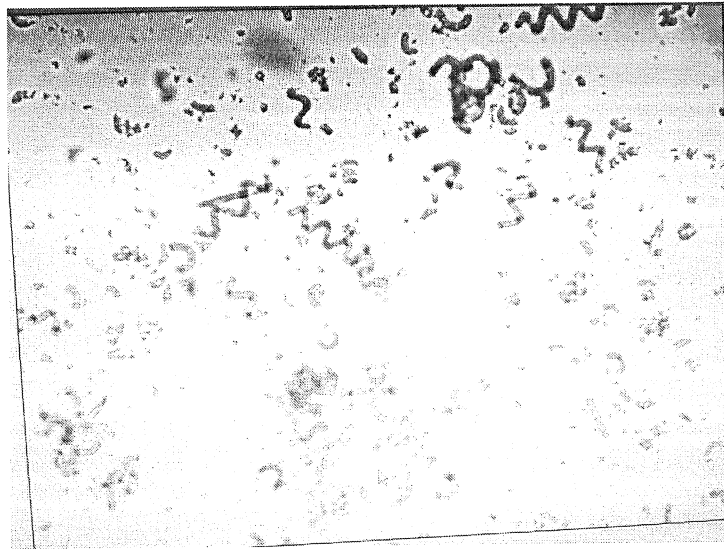


Fig.1

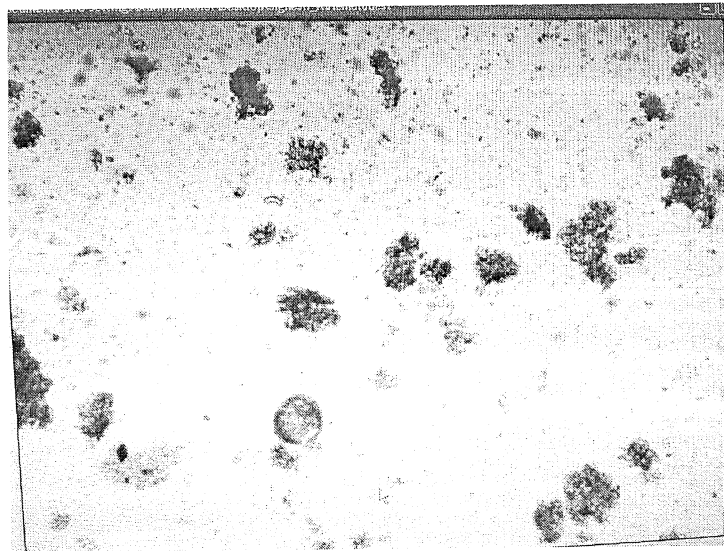


Fig.2