

1. Спосіб обробки насіння сільськогосподарсько-активною речовиною, що включає етапи: забезпечення насіння, що було оброблене сільськогосподарсько-активною речовиною; нанесення на оброблене насіння плівки, що містить емульсію полімеру в рідині, в якій як сільськогосподарська активна речовина, так і полімер мають низькі рівні розчинності; отвердіння плівки з утворенням водонерозчинного полімерного покриття на поверхні обробленого насіння; причому розчинність активної речовини при 20°C складає менше, ніж близько 10 г/л, а розчинність полімеру при 25°C складає менше, ніж близько 2 % за масою.
2. Спосіб за п. 1, де рідиною є вода.
3. Спосіб за п. 2, де співвідношення між масою плівки і масою обробленого насіння становить від приблизно 1:10 до приблизно 1:50, і відсоток за масою полімеру в плівці у той час, коли плівку наносять на насіння, становить від приблизно 0,5 відсотків до приблизно 25 відсотків.
4. Спосіб за п. 3, де співвідношення між масою плівки і масою обробленого насіння становить від приблизно 1:16 до приблизно 1:22, і відсоток за масою полімеру в плівці у той час, коли плівку наносять на насіння, становить від приблизно 4 відсотків до приблизно 15 відсотків.
5. Спосіб за п. 4, де співвідношення між масою плівки і масою обробленого насіння становить від приблизно 1:18 до приблизно 1:21, і відсоток за масою полімеру в плівці у той час, коли плівку наносять на насіння, становить від приблизно 5 відсотків до приблизно 11 відсотків.
6. Спосіб за п. 2, де плівка додатково містить поверхнево-активну речовину, що не мігрує.
7. Спосіб за п. 6, де водонерозчинний полімер і поверхнево-активну речовину, що не мігрує, та відповідні кількості кожного вибирають таким чином, що полімерне покриття, яке формують з водонерозчинного полімеру і поверхнево-активної речовини, що не мігрує, має температуру переходу в скло в межах попередньо вибраного діапазону, тим самим забезпечуючи покриття, яке уповільнює швидкість вивільнення сільськогосподарської активної речовини з насіння на бажану величину.
8. Спосіб за п. 7, де температура переходу в скло полімерного покриття знаходиться в межах діапазону від приблизно -5°C до приблизно 75°C.
9. Спосіб за п. 8, де температура переходу в скло полімерного покриття знаходиться в межах діапазону від приблизно 10°C до приблизно 50°C.
10. Спосіб за п. 9, де температура переходу в скло полімерного покриття знаходиться в межах діапазону від приблизно 15°C до приблизно 40°C.
11. Спосіб за п. 10, де температура переходу в скло полімерного покриття знаходиться в межах діапазону від приблизно 15°C до приблизно 25°C.
12. Спосіб за п. 3, де сільськогосподарсько-активною речовиною є пестицид.
13. Спосіб за п. 12, де пестицид вибирають із групи, що складається з гербіцидів, інсектицидів, акарицидів, фунгіцидів, нематодцидів і бактеріцидів.
14. Спосіб за п. 13, де сільськогосподарсько-активною речовиною є інсектицид.
15. Спосіб за п. 14, де сільськогосподарсько-активну речовину вибирають із групи, що складається з піретринів, включаючи 2-аліл-4-гідрокси-3-метил-2-циклопентен-1-оновий ефір 2,2-диметил-3-(2-метилпропеніл)-циклопропан-карбонової кислоти і/або (2-метил-1-пропеніл)-2-метокси-4-оксо-3-(2-пропеніл)-2-циклопентен-1-іловий ефір і суміші їхніх цис- і транс-ізомерів; синтетичні піретроїди, включаючи (S)-ціан(3-феноксифеніл)метил-4-хлор-альфа-(1-метилетил)бензоацетат (фенвалерат), (S)-ціан(3-феноксифеніл)метил-(S)-4-хлор-альфа-(1-метилетил)бензоацетат (есфенвалерат), (3-феноксифеніл)-метил(+)-цис-транс-3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (перметрин), (±)-альфа-ціан-(3-феноксифеніл)метил(+)-цис, транс-3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (циперметрин), бета-циперметрин, тета-циперметрин, S-ціан-(3-феноксифеніл)метил-(±)-цис/транс 3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (зета-циперметрин), (S)-альфа-ціан-3-феноксифеніл(1R,3R)-3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (дельтаметрин), альфа-ціан-3-феноксифеніл-2,2,3,3-тетраметилциклопропанкарбоксилат (фенпропатрин), (RS)-альфа-ціан-3-феноксифеніл(R)-2-[2-хлор-4-(трифторметил)анілін]-3-метилбутаноат (тау-флувалінат), (2,3,5,6-тетрафтор-4-метилфеніл)-метил-(1-альфа,3-альфа)-(Z)-(+)-3-(2-хлор-3,3,3-трифтор-1-пропеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (тефлутрин), (±)-ціан-(3-феноксифеніл)метил(±)-4-(диформетокси)-альфа-(1-метилетил)бензоацетат (флутитринат), ціан(4-фтор-3-феноксифеніл)метил-3-[2-хлор-2-(4-хлорфеніл)етеніл]-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (флутетрин), ціан(4-фтор-3-феноксифеніл)метил-3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (цифлутрин), бета-цифлутрин, трансфлутрин, (S)-альфа-ціан-3-феноксифеніл(1R,3R)-3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (акринатрин), (1R цис) S і (1S цис) R енантіомерна пара ізомерів альфа-ціан-3-феноксифеніл-3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилату (альфа-циперметрин), [(1R,3S)3(1'RS)(1',2',2'-тетраброметил)]-2,2-диметил циклопропанкарбонової кислоти (S)-альфа-ціан-3-феноксифеніловий ефір (тралометрин), ціан-(3-феноксифеніл)метил-2,2-дихлор-1-(4-етоксифеніл)-циклопропанкарбоксилат (циклопроптрин), [1α,3α(Z)]-(±)-ціан-(3-феноксифеніл)-метил-3-(2-хлор-3,3,3-трифтор-1-пропеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (цигалотрин), [1-альфа(s), 3-альфа(z)]-ціан(3-феноксифеніл)метил-3-(2-хлор-3,3,3-трифтор-1-пропеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (лямбда цигалотрин), (2-метил[1,1-біфеніл]-3-іл)метил-3-(2-хлор-3,3,3-трифтор-1-пропеніл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат (біфентрин), 5,1-бензил-3-фурилметил-d-цис(1R,3S,E)-2,2-диметил-3-(2-оксо-2,2,4,5-тетрагідротіофенілденметил)циклопропанкарбоксилат (кадетрин), [5-(фенілметил)-3-фураніл]-3-фураніл-2,2-диметил-3-(2-метил-1-пропеніл)циклопропанкарбоксилат (ресметрин), (1R-транс)-[5-(фенілметил)-3-фураніл]-метил-2,2-диметил-3-(2-метил-1-пропеніл)-циклопропанкарбоксилат (біоресметрин), 3,4,5,6-тетрагідро-фталімідметил-(1RS)-цис-транс-хризантемат (тетраметрин), 3-феноксифеніл-d,l-цис, транс-2,2-диметил-3-(2-метилпропеніл)циклопропанкарбоксилат (фенотрин), емпентрин, цифенотрин, пралетрин, іміпротрин, (RS)-3-аліл-2-метил-4-оксиклопент-2-еніл-(1S,3R; 1R,3S)-2,2-диметил-3-(2-метилпроп-1-еніл)циклопропанкарбоксилат (алетрин), біоалетрин і ZXI8901; похідні оксадіазину, включаючи 5-(2-хлорпіридин-5-ілметил)-3-метил-4-нітроімінпергідро-1,3,5-оксадіазин, 5-(2-хлорпіридин-5-ілметил)-3-метил-4-нітроімінпергідро-1,3,5-оксадіазин, 3-метил-4-нітроімін-5-(1-оксид-3-піридинметил)пергідро-

1,3,5-оксадіазин, 5-(2-хлор-1-оксид-5-піридиніометил-5-метил-4-нітроімінпергідро-1,3,5-оксадіазин, 3-метил-5-(2-метилпірид-5-илметил)-4-нітроімінпергідро-1,3,5-оксадіазин і тіаметоксам; хлорнікотинільні інсектициди, включаючи ацетаміпрід ((E)-N-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N'-ціан-N-метиленимідамід), імідаклоприд (1-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N-нітро-2-імідазолідинімін) і нітенпірам (N-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N-етил-N'-метил-2-нітро-1,1-етендіамін); нітрогуанідин, включаючи TI-435; піроли; піразоли хлорфенапір (4-бром-2-(4-хлорфеніл)-1-етоксиметил-5-трифторметилпірол-3-карбонітрил), фенпіроксимат ((E)-1,1-диметилетил-4-[[[(1,3-диметил-5-фенокси-1H-піразол-4-іл)метил]аміно]окси]метил]бензоат) і тебуфенпірад (4-хлор-N[[4-1,1-диметилетил]феніл]метил]-3-етил-1-метил-1H-піразол-5-карбоксамід); фенілпіразоли, включаючи фіпроніл (5-аміно-[2,6-дихлор-4-(трифторметил)феніл]-4-[(1R,S)-(трифторметил)сульфініл]-1H-піразол-3-карбонітрил); діацилгідразини, включаючи галофенозид (4-хлорбензоат-2-бензоіл-2-(1,1-диметилетил)-гідрозид), метоксифенозид (RH-2485, N-трет-бутил-N'-(3-метокси-о-толуол)-3,5-ксилогідрозид) і тебуфенозид (3,5-диметилбензойної кислоти 1-(1,1-диметилетил)-2-(4-етилбензоіл)гідрозид); триазоли, включаючи амітрол і триазамат; біологічні препарати/продукти ферментації, включаючи авермектин (абабектин) і спіносад (XDE-105); фосфорорганічні інсектициди, включаючи ацефат, хлорпірифос, хлорпірифос-метил, діазинон, фенаміфос і малатон; і карбаматні інсектициди, включаючи альдикарб, карбарил, карбофуран, оксаміл і тіодикарб.

16. Спосіб за п. 15, де сільськогосподарсько-активною речовиною є імідаклоприд.

17. Спосіб за п. 13, де сільськогосподарсько-активною речовиною є фунгіцид, вибраний з групи, до якої входять тебуконазол, сімеконазол, флудіоксоніл, флухінокназол, дифеноконазол, 4,5-диметил-N-(2-пропеніл)-2-(триметилсиліл)-3-тіофенкарбоксамід (силтіофам), гексаконазол, етаконазол, пропіконазол, трітіконазол, флутріафол, епоксіконазол, фенбуконазол, бромуконазол, пенконазол, імазаліл, тетраконазол, флузілазол, метконазол, диніконазол, міклобутаніл, триадименол, бітертанол, піреметаніл, ципродиніл, тридеморф, фенпропіморф, крезоксим-метил, азоксистробін, ZEN90160, фенпиклоніл, беналаксил, фуралаксил, металаксил, R-металаксил, орфурак, оксациксил, карбоксин, прохлораз, трифулмізол, пірифенокс, ацибензолар-S-метил, хлорталоніл, цимоксаніл, диметоморф, фамоксадон, хіноксифен, фенпропідин, спіроксамін, триазоксид, BAS50001F, гімексазол, пенцикурон, фенамідон, гузатин і ципроконазол.

18. Спосіб за п. 6, де плівка в основному покриває поверхню насіння.

19. Спосіб за п. 15, де етап забезпечення насіння, яке було оброблене сільськогосподарсько-активною речовиною, включає обробку насіння сільськогосподарсько-активною речовиною.

20. Спосіб за п. 19, де етап обробки насіння сільськогосподарсько-активною речовиною включає контактування насіння з активною речовиною до нанесення плівки, яка містить емульсію полімеру у воді.

21. Спосіб за п. 20, де кількість активної речовини, яку наносять на насіння, становить між приблизно 0,5 г активної речовини/100 кг насіння і 1000 г/100 кг насіння.

22. Спосіб за п. 20, де кількість активної речовини, яку наносять на насіння, становить між приблизно 25 г активної речовини/100 кг насіння і 600 г/100 кг насіння.

23. Спосіб за п. 22, де кількість активної речовини, яку наносять на насіння, становить між приблизно 50 г активної речовини/100 кг насіння і 400 г/100 кг насіння.

24. Спосіб за п. 21, де активну речовину наносять на насіння у формі рідкої суспензії.

25. Спосіб за п. 24, де активна речовина присутня у рідкій суспензії у формі частинок, які мають середній розмір, менший ніж приблизно 10 мікронів.

26. Спосіб за п. 25, де активна речовина присутня у рідкій суспензії у формі частинок, які мають середній розмір, менший ніж приблизно 2 мікрони.

27. Спосіб за п. 25, де активна речовина присутня у рідкій суспензії в концентрації між приблизно 0,1 % і приблизно 50 %, за масою.

28. Спосіб за п. 27, де активна речовина присутня у рідкій суспензії в концентрації між приблизно 0,5 % і 15 %, за масою.

29. Спосіб за п. 28, де активна речовина присутня у рідкій суспензії в концентрації між приблизно 1 % і 3 %, за масою.

30. Спосіб за п. 1, де рідина є неводною рідиною.

31. Спосіб за п. 1, де рідина є водною/неводною сумішшю.

32. Спосіб за п. 2, де насіння є насінням рослини, вибраної з групи, що складається з кукурудзи, арахісу, канולי/ріпаку, сої, гарбуза, бавовнику, рису, сорго, цукрових буряків, пшениці, ячменю, жита, соняшнику, томатів, цукрової тростини, тютюну, вівса, овочевих і листових культур.

33. Спосіб за п. 32, де насіння має трансгенну дію.

34. Спосіб за п. 2, де полімер вибирають із групи, що складається з полієфірів, полікарбонатів, співполімерів стиролу та їхніх сумішей.

35. Спосіб за п. 2, де полімер вибирають із групи, до якої входять акрилонітрил-бутадієн-стирольний потрійний співполімер (АБС); АБС модифікований полівінілхлорид; АБС-полікарбонатні суміші; поліакрилати і співполімери: полі(метакрилат), полі(етилметакрилат), полі(метилметакрилат), метилметакрилат або етилметакрилат співполімери з іншими ненасиченими мономерами; казеїн; полімери целюлози: етилцелюлоза, ацетат целюлози, ацетатбутират целюлози; етиленвінілацетатні полімери і співполімери; полі(етиленгліколь); полі(вінілпіролідон); ацетильовані моно-, ди- і тригліцериди; полі(фосфазол); хлорований природний каучук; полібутадієн; поліуретан; полімери і співполімери вініліденхлориду; стирол-бутадієнові співполімери; стирол-акрилові співполімери; полімери і співполімери алкілвінілефіру; ацетатфталати целюлози; епоксидні смоли; співполімери етилену: співполімери етилен-вінілацетат-метакрилової кислоти, етилен-акрилової кислоти; полімери метилпентену; модифіковані феніленоксиди; поліаміди; меламін формальдегіди; фенолформальдегіди; фенол-альдегідні полімери; полі(ортоефіри); полі(ціанакрилати); полідіоксанон; полікарбонати; полієфіри; полістирол; співполімери полістиролу: полі(стирол-малеїновий ангідрид); сечовина-формальдегід; уретани; вінілові смоли: співполімери вінілхлориду-вінілацетату, полівінілхлорид і суміші двох або більше з них.

36. Спосіб за п. 2, де полімер піддається біодеградації і є вибраним із групи, яка включає полієфіри, що піддаються біодеградації, суміші крохмаль-полієфір; крохмаль; суміші крохмаль-полікапролактон (ПКЛ); суміші

полімолочна кислота (ПМК)-крохмаль; полімолочну кислоту; співполімери полі(молочна кислота-гліколева кислота); полікапролактон; ефіри целюлози; ацетатбутират целюлози; ефіри крохмалю; суміші ефір крохмалю-аліфатичний поліефір; модифікований кукурудзяний крохмаль; полікапролактон; полі(п-амілметакрилат); етилцелюлозу; каніфоль; поліангідриди; полівініловий спирт (ПВОН); полігідроксибутират-валерат (ПГБВ); аліфатичні поліефіри, що піддаються біодеградації; полігідроксибутират (ПГБ) і аліфатичний поліефір, що піддається біодеградації (BIONOLLE).

37. Спосіб за п. 5, де поверхнево-активну речовину, що не мігрує, вибирають із групи, яка включає діаліламінні неіонні поверхнево-активні речовини, похідні ліолевого спирту, похідні алілалкілфенолу, похідні акрилату, похідні алілового спирту алкеніл янтарного ангідриду, малеїнові похідні і Trem LF-40 похідні алілсульфосукцинату.

38. Оброблене насіння, яке покривають за допомогою способу за п. 1.

39. Насіння за п. 38, де це насіння є насінням бавовнику або насінням кукурудзи.

40. Спосіб захисту насіння, який включає обробку насіння за допомогою способу за п. 1.