

公告本

拾、申請專利範圍：

1997年4月23日
修正
稿

一種改善經植物毒性試劑處理過之植物種子發芽率之方法，該方法包括：

先在植物種子上形成一層聚合物塗層後，才以植物毒性試劑處理種子，其中塗層不含植物毒性試劑，且聚合物之種類及塗層厚度之設計係阻斷植物毒性試劑之植物毒性與種子之接觸，同時得以在種子種植後所遭遇到之一般環境條件下傳送足量氧，維持種子之活力，及傳送足量水份，使種子發芽；及

以植物毒性試劑處理已塗覆之植物種子。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該塗層包含10重量%以上之聚合物。
3. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中該塗層包含至少約50重量%之聚合物。
4. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該塗層厚度為約1微米至約480微米之間。
5. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該聚合物為一種膜層形成最低溫度低於55°C之聚合物。
6. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中該聚合物包括一種選自下列各物組成之群中之材料：麥芽糊精、甲基纖維素、乙基纖維素、羥丙基纖維素、羥丙基/甲基纖維素、乙酸乙烯酯-乙烯聚合物、乙烯-乙烯氯聚合物、乙酸乙烯酯聚合物、乙烯基-丙烯酸聚合物、以澱粉為主之聚合物、SB-2000、聚乙酸乙烯酯-乙烯氯聚合物、乙烯氯/乙酸乙

烯酯/乙烯共聚物、苯乙烯-丙烯酸酯共聚物、乙酸乙烯酯聚合物、丁酸乙烯酯聚合物、苯乙烯-丁酸乙烯酯共聚物、丙烯酸酯聚合物、苯乙烯-丁二烯共聚物、乙酸乙烯酯-丁酸乙烯酯共聚物、乙酸乙烯酯-菲特酸(versatate)乙烯酯及聚乙烯醇。

7. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中該聚合物包括聚乙酸乙烯酯。
8. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中該聚合物包括甲基纖維素(Methocel)。
9. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該種子為選自下列各物組成之群中之農藝作物種子：穀類(小麥、大麥、裸麥、燕麥、稻、高粱、相關作物，等等)、甜菜、梨類果實、核果類、與軟肉果實(蘋果、梨、李、桃、日本杏子、梅、杏仁、櫻桃、草莓、覆盆子、黑莓、番茄、胡椒，等等)、豆類(菜豆、金麥豌豆、青豆、大豆)、榨油植物(油菜、莢苔(canola)、芥菜、罌粟、橄欖、葵花、椰子、蓖麻、可可豆、花生、大豆、玉米，等等)、瓜類(Cucurbitaceae)(南瓜、黃瓜、甜瓜，等等)、柑橘類(柳橙、萊姆、葡萄柚、橘子、柚子(Watson pomelo (citrus natsudaiddai))、等等)、蔬菜(萵苣、捲心白菜、芹菜、蘿蔔、胡蘿蔔、洋蔥、馬鈴薯，等等)、樟腦樹(駱梨、肉桂、樟腦，等等)、玉米、菸草、核桃、咖啡、甘蔗、茶、葡萄、啤酒花與香蕉。
10. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中農藝作物為選自下

列各物組成之群中：稻、小麥、大麥、裸麥、玉米、馬鈴薯、胡蘿蔔、甘薯、甜菜、青豆、豌豆、菊苣、萵苣、捲心白菜、花菜、青花菜、蕪菁、蘿蔔、菠菜、蘆筍、洋蔥、大蒜、茄子、胡椒、芹菜、蠶苔(canot)、葫蘆、南瓜、夏南瓜、胡瓜、蘋果、梨、榲桲、甜瓜、李、櫻桃、桃、油桃、杏子、草莓、葡萄、覆盆子、黑莓、鳳梨、駱梨、木瓜、芒果、香蕉、大豆、番茄、高粱、與覆盆子、香蕉及其他可食性物種。

11. 根據申請專利範圍第10項之方法，其中農藝作物為選自下列各物組成之群中：玉米、大豆、棉花、高粱、油菜(蠶苔)、稻、小麥、大麥與裸麥。
12. 根據申請專利範圍第10項之方法，其中農藝作物為玉米、大豆或棉花。
13. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該植物毒性試劑為選自下列各物組成之群中：殺有害生物劑、除草劑、肥料、植物生長調節劑、藥物、染料、生物引誘劑、氣味劑、費洛蒙與其混合物。
14. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該植物毒性試劑包括選自下列各物組成之群中之殺有害生物劑：除草劑、殺軟體動物劑、殺昆蟲劑、殺線蟲劑、殺蜚蟥劑、殺真菌劑、殺細菌劑與其混合物。
15. 根據申請專利範圍第14項之方法，其中該殺有害生物劑係選自下列各物組成之群中：除蟲菊精、合成之擬除蟲菊酯、唑類、嘧二吡類、殺昆蟲劑、擬新菸鹼

- (neonicotinoids)、二唑類、三唑類、史特靈(strobilurin)衍生物、有機磷酸酯、吡咯類、吡唑類、苯基吡唑類、二噠基胍類、生物/發酵產物、胺甲酸酯類，與其混合物。
16. 根據申請專利範圍第14項之方法，其中該殺有害生物劑包括殺昆蟲劑。
17. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中該殺昆蟲劑包括擬除蟲菊酯或合成之除蟲菊精。
18. 根據申請專利範圍第17項之方法，其中除蟲菊精包括選自下列各物組成之群中之成員：2,2-二甲基-3-(2-甲基丙烯基)-環丙烷羧酸之2-烯丙基-4-羥基-3-甲基-2-環戊烯-1-酮酯、(2-甲基-1-丙烯基)-2-甲氧基-4-氧代-3-(2-丙烯基)-2-環戊烯-1-基酯與其順式及反式異構物之混合物。
19. 根據申請專利範圍第17項之方法，其中擬除蟲菊酯包括選自下列各物組成之群中之成員：(S)-氰基(3-苯氧苯基)甲基-4-氯- α -(1-甲基乙基)苯乙酸酯(芬化利(fenvalerate), CAS RN 51630-58-1)、(S)-4-氯- α -(1-甲基乙基)苯乙酸(S)-氰基-(3-苯氧基苯基)甲酯(抑芬化利(esfenvalerate), CAS RN 66230-04-4)、(+)-順式-反式-3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸(3-苯氧基苯基)-甲酯(百滅寧(permethrin), CAS RN 52645-53-1)、(+)-順式,反式-3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基-環丙烷羧酸($\pm$) α -氰基-(3-苯氧基苯基)甲酯(賽滅寧(cypermethrin), CAS RN 52315-07-8)、(β -賽滅寧(cypermethrin), CAS RN 65731-84-2)、(θ -賽滅寧(cypermethrin), CAS RN

71697-59-1)、(±)順式/反式3-(2,2-二氯乙基)2,2-二甲基環丙烷羧酸S-氰基(3-苯氧基苯基)甲酯(zeta-賽滅寧(cypermethrin), CAS RN 52315-07-8)、(1R,3R)-3-(2,2-二溴乙基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸(S)- α -氰基-3-苯氧基苯甲酯(第滅寧(deltamethrin), CAS RN 52918-63-5)、2,2,3,3-四甲基環丙烷羧酸 α -氰基-3-苯氧基苯甲酯(芬普寧(fenpropathrin), CAS RN 64257-84-7)、(R)-2-[2-氯-4-(三氟甲基)苯胺基]-3-甲基丁酸(RS)- α -氰基-3-苯氧基苯甲酯(τ -福化利(fluvalinate), CAS RN 102851-06-9)、(2,3,5,6-四氟-4-甲基苯基)甲基-(1- α ,3- α)-(Z)-(±)-3-(2-氯-3,3,3-三氟-1-丙基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸酯(特伏寧(tefluthrin), CAS RN 79538-32-2)、(±)-4-(二氟甲氧基)- α -(1-甲基乙基)苯乙酸(±)-氰基(3-苯氧基苯基)甲酯(護賽寧(flucythrinate), CAS RN 70124-77-5)、3-[2-氯-2-(4-氯苯基)乙烯基]-2,2-二甲基環丙烷羧酸氰基(4-氯-3-苯氧基苯基)甲酯(伏滅寧(flumethrin), CAS RN 69770-45-2)、3-(2,2-二氯乙基)-2,2-二甲基-環丙烷羧酸氰基(4-氯-3-苯氧基苯基)甲酯(賽伏寧(cyfluthrin), CAS RN 68359-37-5)、(β -賽伏寧(cyfluthrin), CAS RN 68359-37-5)、(轉伏寧(transfluthrin), CAS RN 118712-89-3)、(Z)-(1R-順式)-2,2-二甲基-3-[2-(2,2,2-三氟-三氟甲基-乙氧羰基)乙烯基]環丙烷羧酸(S)- α -氰基-3-苯氧基苯甲酯(克蟎寧(acrinathrin), CAS RN 101007-06-1)、 α -氰基-3-苯氧基苯甲基-3-(2,2-二氯乙基

基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸酯之一對(1R順式)S與(1S順式)R對映異構物(α -賽滅寧(cypermethrin), CAS RN 67375-30-8)、[1R,3S]3(1'RS)(1',2',2',2'-四溴乙基)]-2,2-二甲基環丙烷羧酸(s)- α -氰基-3-苯氧基苯甲酯(落滅寧(tralomethrin), CAS RN 66841-25-6)、2,2-二氯-1-(4-乙氧基苯基)環丙烷羧酸氰基-(3-苯氧基苯基)甲酯(殺普寧(cycloprothrin), CAS RN 63935-38-6)、3-(2-氯-3,3,3-三氟-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸[1 α ,3 α (Z)]-($\pm$)-氰基-(3-苯氧基苯基)甲酯(賽洛寧(cyhalothrin), CAS RN 68085-85-8)、[1- α (s),3- α (z)]-氰基(3-苯氧基苯基)甲基-3-(2-氯-3,3,3-三氟-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸酯(λ -賽洛寧(cyhalothrin), CAS RN 91465-08-6)、(2-甲基-[1,1'-聯苯]-3-基)甲基-3-(2-氯-3,3,3-三氟-1-丙烯基)-2,2-二甲基-環丙烷羧酸酯(百伏寧(bifenthrin), CAS RN 82657-04-3)、5-1-苯甲基-3-呋喃基甲基-d-順式(1R,3S,E)2,2-二甲基-3-(2-氧代-2,2,4,5-四氫硫代亞苯基甲基)環丙烷羧酸酯(蓋得寧(kadethrin), RU15525, CAS RN 58769-20-3)、[5-(苯基甲基)-3-呋喃基]-3-呋喃基-2,2-二甲基-3-(2-甲基-1-丙烯基)環丙烷羧酸酯(利滅寧(resmethrin), CAS RN 10453-86-8)、2,2-二甲基-3-(2-甲基-1-丙烯基)環丙烷羧酸(1R-反式)-[5-(苯基甲基)-3-呋喃基]甲酯(拜利滅寧(bioresmethrin), CAS RN 28434-01-7)、3,4,5,6-四氫-酞醯亞胺甲基-(1RS)-順式-反式菊酸酯(特滅寧(tetramethrin), CAS RN 7696-12-0)、3-苯氧基苯甲基

-d,l-順式,反式2,2-二甲基-3-(2-甲基丙烯基)環丙烷羧酸酯(吩特寧(phenothrin), CAS RN 26002-80-2); (抑特寧(empenthrin), CAS RN 54406-48-3); (賽吩特寧(cyphenothrin); CAS RN 39515-40-7)、(帕得寧(prallethrin), CAS RN 23031-36-9)、(抑普特寧(imiprothrin), CAS RN 72963-72-5)、(RS)-3-烯丙基-2-甲基-4-氧環戊-2-烯基-(1S,3R; 1R,3S)-2,2-二甲基-3-(2-甲基丙-1-烯基)環丙烷羧酸酯(亞得寧(allethrin), CAS RN 584-79-2)、(拜亞得寧(bioallethrin), CAS RN 584-79-2)與(ZXI8901, CAS RN 160791-64-0)。

20. 根據申請專利範圍第17項之方法，其中擬除蟲菊酯包括選自下列各物組成之群中之成員：特伏寧(tefluthrin)、 λ -賽洛寧(cyhalothrin)、百伏寧(bifenthrin)、百滅寧(permethrin)及賽伏寧(cyfluthrin)。
21. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之成員：5-(2-氯吡啶-5-基甲基)-3-甲基-4-硝基亞胺全氫-1,3,5-嘔二吡、5-(2-氯噻唑-5-基甲基)-3-甲基-4-硝基亞胺全氫-1,3,5-嘔二吡、3-甲基-4-硝基亞胺基-5-(1-氧撐-3-吡啶甲基)全氫-1,3,5-嘔二吡、5-(2-氯-1-氧撐-5-吡啶甲基)-3-甲基-4-硝基亞胺全氫-1,3,5-嘔二吡與3-甲基-5-(2-甲基吡啶-5-基甲基)-4硝基亞胺全氫-1,3,5-嘔二吡。
22. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之擬新菸鹼類殺昆蟲劑：抑

滅比 (acetamiprid)、抑克比 (imidacloprid)、賽滅散 (thiamethoxate)、克賽定 (clothianidin)、大特伏 (dinotefuran)、伏克滅 (flonicamid)、賽淨 (nithiazine) 與殺克比 (thiacloprid)。

23. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之擬新菸鹼類：賽滅散 (thiamethoxate) (CAS RN 153719-23-4)、抑滅比 (acetamiprid) ((E)-N-[(6-氯-3-吡啶基)甲基]-N'-氰基-N-亞甲基二胺, CAS RN 135410-20-7)、抑克比 (imidacloprid) (1-[(6-氯-3-吡啶基)甲基]-N-硝基-2-咪唑啉亞胺, CAS RN 138261-41-3)、尼特能 (nitenpyram) (N-[(6-氯-3-吡啶基)甲基]-N-乙基-N'-甲基-2-硝基-1,1-乙烯二胺, CAS RN 120738-89-8)、克賽定 (clothianidin) (TI-435 (N-[(2-氯-5-噻唑基)甲基]-N'-甲基-N"-硝基, [C(E)]-(9CI)-胍, CAS RN 210880-92-5)。

24. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之吡咯、吡唑或苯基吡唑類：克吩比 (chlorfenapyr) (4-溴-2-(4-氯苯基)-1-乙氧基甲基-5-三氟甲基吡咯-3-腈, CAS RN 122453-73-0)、吩普散 (fenpyroximate) ((E)-1,1-二甲基乙基-4[[[(1,3-二甲基-5-苯氧基-1H-吡唑-4-基)亞甲基]胺基]氧]甲基]苯甲酸酯, CAS RN 111812-58-9)、特吩普 (tebufenpyrad) (4-氯-N[[4-1,1-二甲基乙基]苯基]甲基)-3-乙基-1-甲基-1H-吡唑-5-羧醯胺, CAS RN 119168-77-3) 與菲普尼 (fipronil) (5-

胺基-[2,6-二氯-4-(三氟甲基)苯基]-4-[(1R,S)-(三氟甲基)亞磺醯基]-1H-吡唑-3-腈，CAS RN 120068-37-3)。

25. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之二醯基肼類：赫吩賽(halofenozide)(4-氯苯甲酸酯-2-苯甲醯基-2-(1,1-二甲基乙基)-醯肼，CAS RN 112226-61-6)、甲氧吩賽(methoxyfenozide)(RH-2485；N-第三丁基-N'-(3-甲氧基-鄰甲苯醯基)-3,5-木醯肼(xylohydrazide)，CAS RN 161050-58-4)、與特布吩賽(tebufenozide)(3,5-二甲基苯甲酸1-(1,1-二甲基乙基)-2-(4-乙基苯甲醯基)醯肼，CAS RN 112410-23-8)。
26. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之三唑類：安米唑(amitrole)(CAS RN 61-82-5)與靈賽滅(riazamate)(乙基-[[1-[(二甲基胺基)羰基]-3-(1,1-二甲基乙基)-1H-1,2,4-三唑-5-基]硫]乙酸酯，CAS RN 112143-82-5)。
27. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之生物/發酵產物：艾美定(avermectin)(阿美定(abamectin)，CAS RN 71751-41-2)與斯必賽(spinosad)(XDE-105, CAS RN 131929-60-7)。
28. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之有機磷酸酯殺昆蟲劑：歐殺松(acephate)(CAS RN 30560-19-1)、陶斯松(chlorpyrifos)(CAS RN 2921-88-2)、甲基陶斯松(CAS RN 5598-13-0)、大利

松(diazinon)(CAS RN 333-41-5)、芬滅松(fenamiphos)(CAS RN 22224-92-6)與馬拉松(malathion)(CAS RN 121-75-5)。

29. 根據申請專利範圍第15項之方法，其中殺有害生物劑包括選自下列各物組成之群中之胺甲酸酯類殺昆蟲劑：得滅克(aldicarb)(CAS RN 116-06-3)、加保利(carbaryl)(CAS RN 63-25-2)、加保扶(carbofuran)(CAS RN 1563-66-2)、歐殺滅(oxamyl)(CAS RN 23135-22-0)與硫敵克(thiodicarb)(CAS RN 59669-26-0)。
30. 根據申請專利範圍第14項之方法，其中殺有害生物劑包括殺真菌劑。
31. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括選自下列各物組成之群中之三唑類殺真菌劑：安米唑(amtrol)、亞康唑(azaconazole)、比多農(bitertanol)、溴康唑(bromuconazole)、克拔唑(climbazole)、克麻唑(clotrimazole)、賽普康唑(cyproconazole)、二氯丁唑(diclobutrazol)、二吩康唑(difenoconazole)、二尼康唑(diniconazole)、二尼康唑(diniconazole)-M、抑普康唑(epoxiconazole)、抑康唑(etaconazole)、吩康唑(fenbuconazole)、氟克康唑(fluquinconazole)、伏賽唑(fluotrimazole)、伏拉唑(flusilazole)、伏賽福(flutriafol)、伏康唑(furconazole)、伏康唑(furconazole)-順式、海康唑(hexaconazole)、抑本康唑(imibenconazole)、抑普康唑(ipconazole)、滅康唑(metconazole)、黴康尼(myctobutanil)、克唑(paclobutrazol)、本康唑

(penconazole)、丙康唑(propiconazole)、快康唑(quinconazole)、希康唑(simeconazole)、地康唑(tebuconazole)、四康唑(tetraconazole)、三地吩(triadimefon)、三地醇(triadimenol)、三唑狄(triazbutil)、三地康唑(triticonazole)、1-(4-氟苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)乙酮與其混合物。

32. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括：氟克康唑(fluquinconazole)、希康唑(simeconazole)、地康唑(tebuconazole)、四康唑(tetraconazole)、三地康唑(triticonazole)、1-(4-氟苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)乙酮或其混合物。

33. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括氟克康唑(fluquinconazole)。

34. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括希康唑(simeconazole)。

35. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括地康唑(tebuconazole)。

36. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括四康唑(tetraconazole)。

37. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括三地康唑(triticonazole)。

38. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括1-(4-氟苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)乙酮。

39. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括選

自下列各物組成之群中之二唑類：依滅烈(imazalil)、歐普康唑(oxpoconazole)、皮福唑(pefurazoate)、撲克拉(prochloraz)、三伏唑(trifulmizole)、與其混合物。

40. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括選自下列各物組成之群中之史特靈(strobilurin)型殺真菌劑：安滅達(azoxystrobin)、二甲滅達(dimoxystrobin)、法滅達(famoxadone)、克辛(kresoxim)-甲基、滅特達(metominostrobin)、皮克達(picoxystrobin)、拉克達(pyraclostrobin)、三氟氧達(trifloxystrobin)與其混合物。
41. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括選自下列各物組成之群中之成員：地康唑(tebuconazole)、希康唑(simeconazole)、伏地尼(fludioxonil)、氟克康唑(fluquinconazole)、二吩康唑(difenoconazole)、4,5-二甲基-N-(2-丙烯基)-2-(三甲基矽烷基)-3-噻吩羧醯胺(矽咯吩(silthiofam))、海康唑(hexaconazole)、抑康唑(etaconazole)、丙康唑(propiconazole)、三地康唑(triticonazole)、伏賽福(flutriafol)、抑普康唑(epoxiconazole)、吩康唑(fenbuconazole)、溴康唑(bromoconazole)、本康唑(penconazole)、依滅烈(imazalil)、四康唑(tetraconazole)、伏拉唑(flusilazole)、滅康唑(metconazole)、二尼康唑(diniconazole)、黴康尼(myctobutanil)、三地酚(triadimenol)、比多農(bitertanol)、必滅尼(pyremethanil)、賽地尼(cyprodinil)、三得芬(tridemorph)、芬普莫(fenpropimorph)、克辛(kresoxim)-甲基、安滅達(azoxystrobin)、ZEN90160、吩克尼

(fenpiclonil)、本達樂(benalaxyl)、富達樂(furalaxyl)、滅達樂(metalaxyl)、R-滅達樂(metalaxyl)、歐福賽(orfurace)、歐殺地(oxadixyl)、卡佈辛(carboxin)、撲克拉(prochloraz)、三福唑(triflumizole)、必芬斯(pyrifenoxy)、抑本克(acibenzolar)-S-甲基、四氯異苯腈(chlorothalonil)、賽莫尼(cymoxanil)、達滅吩(dimethomorph)、法滅達(famoxadone)、克吩(quinoxifen)、吩普定(fenpropidine)、螺散胺(spiroxamine)、三唑氧(triazoxide)、BAS50001F、海賽唑(hymexazole)、本賽能(pencycuron)、芬滅酮(fenamidon)、克熱淨(guazatine)或賽普康唑(cyproconazole)。

42. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺真菌劑包括矽咯吩(silthiofam)。
43. 根據申請專利範圍第30項之方法，其中殺有害生物劑包括矽咯吩(silthiofam)，且聚合物包括聚乙酸乙烯酯。
44. 根據申請專利範圍第14項之方法，其中殺有害生物劑包括矽咯吩(silthiofam)，且聚合物包括甲基纖維素(Methocel)。
45. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該處理法包括之步驟為：
 - a. 提供種子；
 - b. 由種子與包含聚合物之膠乳接觸；
 - c. 在植物種子上先形成聚合物塗層，然後以植物毒性試劑處理種子，其中塗層不含植物毒性試劑，且其中聚合

物種類與塗層厚度之設計係阻斷植物毒性試劑之植物毒性與種子之接觸，同時得以在種子種植後所遭遇到之一般環境條件下傳送足量氧與水分，以維持種子之活力及使種子發芽；及

d.使已塗覆聚合物之種子與植物毒性試劑接觸。

46. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該所塗覆之聚合物塗層係直接接觸種子，不會在塗層與種子之間出現中介層物質。