

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un polímero,

el polímero es un polímero aniónico que comprende cuatro o más unidades de repetición distribuidas a lo largo de la longitud de la cadena del polímero,

las unidades de repetición comprenden una o más de cada una de una unidad de repetición maleica, itacónica y de sulfonato;

en donde el polímero comprende entre 25 a 50 mol% de unidades de repetición maleica, entre 35 a 65 mol% de unidades de repetición itacónica y entre 3 a 25 mol% de unidades de repetición sulfonato.

2. Un polímero, el polímero es un polímero aniónico que comprende cuatro o más unidades de repetición distribuidas a lo largo de la longitud de la cadena del polímero, las cuatro o más unidades de repetición comprenden una o más de cada una de las unidades de repetición tipo B, tipo C y tipo G,

Las unidades de repetición tipo B se seleccionan del grupo que consiste en unidades de repetición derivadas de monómeros sustituidos y no sustituidos de ácido y/o anhídrido maleico, ácido y/o anhídrido fumárico, ácido y/o anhídrido mesacónico, y cualesquiera isómeros, ésteres, cloruros de ácido, y sales parciales o completas de cualquiera de los anteriores, en donde las unidades de repetición tipo B pueden ser sustituidas con uno o más grupos alquilo de C1-C6 de cadena lineal o ramificada que no tiene más del 5 por ciento en moles de estructuras de anillo y átomos de halógeno, y en donde las sales tienen cationes formadores de sales seleccionados del grupo que consiste en metales, aminas, y mezclas de los mismos,

las unidades de repetición tipo C seleccionadas del grupo que consiste en unidades de repetición derivadas de monómeros sustituidos o no sustituidos de ácido itacónico, anhídrido itacónico, y cualesquiera isómeros, ésteres y las sales parciales o completas de cualquiera de los anteriores, y mezclas de cualquiera de los anteriores, en donde las unidades de repetición tipo C pueden estar sustituidas con uno o más grupos alquilo de C1-C6 de cadena lineal o ramificada que no tiene más del 5 por ciento en moles de estructuras de anillo y átomos de halógeno, y en donde las sales tienen cationes formadores de sales seleccionados del grupo que consiste en metales, aminas, y sus mezclas,

las unidades de repetición tipo G seleccionadas del grupo que consiste en unidades de repetición derivadas de monómeros sulfonados sustituidos o no sustituidos que poseen al menos un doble enlace carbono-carbono y al menos un grupo sulfonato y que no tiene más del 5 por ciento en moles de anillos aromáticos y grupos amida, y cualesquiera isómeros, y las sales parciales o completas de cualquiera de los anteriores, y mezclas de cualquiera de los anteriores, en donde las unidades de repetición tipo G pueden estar sustituidas con uno o más grupos alquilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada que no tienen más del 5 por ciento en moles de estructuras de anillo y átomos de halógeno, y en donde las sales tienen cationes formadores de sales seleccionados del grupo que consiste en metales, aminas, y mezclas de los mismos, el polímero aniónico contiene no más de 10 por ciento en moles de olefinas y/o éteres no de carboxilato; y

en donde el polímero comprende entre 20 a 65 mol% de unidades de repetición B, entre 15 a 75 mol% de unidades de repetición C y entre 1 a 35 mol% de unidades de repetición G.

3. El polímero de conformidad con la Reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el polímero es un tetrapolímero y tiene unidades de repetición maleicas e itacónicas, y dos unidades de repetición de sulfonato diferentes.

4. Un producto fertilizante que comprende el polímero de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, y en donde el fertilizante se selecciona del grupo que consiste en arranque, fertilizantes a base de fosfatos, fertilizantes que contienen materiales de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, boro, zinc, manganeso, cobre o molibdeno, y compuestos seleccionados del grupo que consiste en yeso, uno o más miembros del grupo de Kieserita, sulfato de magnesio y potasio, azufre elemental, y sus mezclas; dicho polímero estando presente a un nivel entre 0.001 a 20 g por cada 100 g de fertilizante.

5. Un producto pesticida que comprende el polímero de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, y un pesticida; dicho polímero estando presente a un nivel entre 0.05 a 10% en peso basado en el peso total del producto agrícola tomado como el 100% en peso.

6. Un producto semilla que comprende una semilla agrícola recubierta con una composición polimérica, dicha composición polimérica comprende el polímero de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3; dicha composición polimérica estando presente a un nivel entre 0.001 a 10% en peso, basado en el peso total del producto semilla recubierto.
7. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 4, caracterizado porque dicho producto es un sólido.
8. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 4, caracterizado porque dicho producto está en forma líquida.
9. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 2, caracterizado porque el polímero está en combinación con otro polímero aniónico que incluye unidades de repetición de maleicas e itacónicas.
10. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 5, dicho pesticida se selecciona del grupo que consiste de herbicidas, insecticidas, fungicidas y nematocidas.
11. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 5 en donde dicho producto está en forma sólida.
12. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 5 en donde dicho producto está en forma líquida o de aerosol.
13. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 5 en donde dicho polímero en combinación con otro polímero que incluye unidades de repetición maleicas e itacónicas.
14. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 5 en donde dicho polímero es en forma ácida o como una sal parcial o completa.
15. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 5 que además comprende glifosato y micronutrientes.

16. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 15, en donde dichos micronutrientes son acomplejados con dicho polímero.
17. El producto semilla de conformidad con la Reivindicación 6, dicho polímero estando en combinación con otro polímero aniónico que comprende unidades de repetición maleicas e itacónicas.
18. El producto semilla de conformidad con la Reivindicación 1, en donde dicho polímero es en forma ácida o como una sal parcial o completa.
19. El producto semilla de conformidad con la Reivindicación 5, en donde dicha sal parcial o completa es formada usando metales de micronutrientes seleccionados del grupo que consiste de Zn, Mn, B, Fe, Mo, Cu y mezclas de los mismos.