

Control de *poa annua* en césped deportivo

PATRICK McCULLOUGH
Estension Weed Specialist
University of Georgia

La *poa annua* (*Poa annua*, L.) es una mala hierba invernal problemática. Comparada con la mayoría de los céspedes, la *poa annua* tiene un color verde más claro, una textura de hoja más gruesa y produce numerosas cabezas florales. Al contrario de lo que indica su nombre, podemos encontrar en el césped tanto biotipos anuales (viven una sola temporada) como perennes (viven muchas temporadas). Los biotipos

perennes prevalecen más en céspedes segados a bajas alturas que son regados frecuentemente y que reciben una alta fertilización nitrogenada. Además, estos biotipos prevalecen en ambientes

sombreados o en áreas con tráfico intenso y suelos compactados. Mientras que ambos biotipos no son fácilmente distinguibles el uno del otro, los anuales crecen de manera más vertical y producen más semillas que los perennes.

La semilla de *poa annua* germina al final del verano y comienzo del otoño una vez que la temperatura del suelo cae por

debajo de los 21° C. La plántula crecerá y madurará durante el otoño, pasará el invierno en estado vegetativo y producirá semillas en primavera. La *poa annua* es una prolífica productora de semillas y cada planta individual puede producir cientos de semillas viables, incluso cuando es segada a bajas alturas. La *poa* florece durante varios meses en primavera y produce semillas que permanecen latentes en el suelo durante años antes de germinar. El crecimiento óptimo se produce cuando los días son cortos y fríos, siendo una gran competidora con otras especies cespitosas en otoño y primavera. A menudo, la *poa annua* muere en verano por el estrés veraniego pero puede sobrevivir si es regada y las enfermedades son controladas adecuadamente (especialmente los biotipos perennes).

CONTROL CULTURAL

Diversas prácticas culturales pueden ser utilizadas para el control de la *poa annua*. El riego profundo y menos frecuente promueve el enraizamiento del césped y por tanto la habilidad de la especie deseada para competir contra la *poa*. Retrasar el riego hasta que la especie cespitosa muestre síntomas iniciales de estrés hídrico ayuda a reducir la humedad del suelo para las infestaciones potenciales de *poa annua*. Regar en exceso, espe-



Poa annua en green de agrostis stolonifera

cialmente en áreas sombrías, pre-dispone a la invasión de *poa*.

Las prácticas que promueven la compactación del suelo deben ser evitadas para estimular el crecimiento y la competencia con las poblaciones de *poa annua*. Los pinchados huecos deben ser llevados a cabo durante fases de crecimiento activo del césped y periodos favorables para una rápida recuperación. Los huecos del pinchado que dejan suelo desnudo expuesto permiten la invasión de la *poa* en los picos de germinación de la misma. Para los céspedes de



clima frío, los pinchados en otoño deben ser planificados antes de que la poa germine. Los céspedes de clima cálido deberían tener tiempo suficiente para recuperarse de las labores de aerificado veraniegas y presentar así un césped denso y de alta calidad antes de la germinación de la poa en otoño.

La fertilización nitrogenada debería ser reducida durante los picos germinativos y de mayor crecimiento de la poa. Mucho nitrógeno ayuda a la poa a esparcirse y a sobrevivir durante el invierno y la primavera. Abonar céspedes

PINCHADO
Los pinchados huecos deben ser llevados a cabo durante fases de crecimiento activo del césped y periodos favorables para una rápida recuperación

Al contrario de lo que indica su nombre, podemos encontrar en el césped tanto biotipos de poa anuales (viven una sola temporada) como perennes (viven muchas temporadas). Mientras que ambos biotipos no son fácilmente distinguibles el uno del otro, los anuales crecen de manera más vertical y producen más semillas que los perennes

TABLA 1

REQUISITOS DE SIEGA PARA CÉSPEDES

Especies	Tipo de segadora	Altura (mm)	Frecuencia (días)
Bermuda			
Común	Rotativa / Helicoidad	25 a 50	5 a 7
Híbrida	Rotativa / Helicoidad	12 a 38	3 a 4
Centipedegrass	Rotativa	25 a 50	5 a 10
Ryegrass perenne	Rotativa / Helicoidad	12 a 50	3 a 7
Hierba de San Agustín	Rotativa	50 a 75	5 a 7
Festuca Arundinacea	Rotativa	50 a 75	5 a 7
Zoysia	Heliocoidal	12 a 50	3 a 7

latentes debe ser evitado ya que podría exacerbar las infestaciones de poa annua si ésta se encuentra en crecimiento activo.

La altura de siega, su frecuencia y los requisitos de equipamientos varían entre las especies de césped. Es importante que los greenkeepers mantengan estos regímenes en los intervalos apropiados para garantizar el éxito del mantenimiento a largo plazo.

Elevar la altura de siega durante los picos de germinación de la poa annua podría reforzar la competitividad del césped a la hora de reducir las infestaciones potenciales. Alturas de siega más bajas predispondrán al césped a estrés y reducirá su competitividad con las poblaciones de poa. La frecuencia

de siega ha de ser continua durante periodos de crecimiento vigoroso para prevenir el escalpado, ya que este favorecerá que malas hierbas como la poa se establezcan.

Mientras que el reciclaje de los clippings está recomendado para retornar nutrientes al suelo, su extracción en los cajones podría ser útil para retirar las inflorescencias de la poa annua. Retirar los clippings en el momento en que la poa produce cabezas florales reducirá el esparcimiento de semillas de poa viables.

CONTROL QUÍMICO

a) Control en preemergencia

Los herbicidas de preemergencia pueden prevenir la germinación de poa annua. Sin embargo, los herbi-

cidas de preemergencia no erradicarán las plantas establecidas y no controlarán con efectividad la dispersión vegetativa de los biotipos perennes de poa annua.

La planificación del calendario de aplicación de herbicidas preemergentes para poa es muy importante. Deben ser aplicados al final de verano, antes de la germinación de la poa. Una segunda aplicación puede ser contemplada en invierno para controlar plantas que germinan más tarde. Si se van a llevar a cabo resiembras o retepeados en el campo para reparar áreas con césped dañado, los herbicidas preemergentes no deben ser utilizados. Igualmente, si el herbicida ha sido ya aplicado, es preciso esperar algunos meses para proceder a la siembra o el retepeado. Algunos herbicidas preemergentes usados para el control de malas hierbas de verano controlarán con efectividad la poa en otoño e invierno (tabla 2). Las aplicaciones otoñales de oxadiazon (Ronstar) o pendimetalina (Stomp) pueden controlar la poa con efectividad. Las materias activas y sus dosis se presentan en la tabla 3. Muchos preemergentes están disponibles con gran variedad de nombres y formulaciones; y los greenkeepers deberán leer las indicaciones con precaución antes del tratamiento.

La mesotriona (Callisto) puede ser aplicada sobre centipedegrass, ryegrass, festuca arundinacea, hierba de San Agustín y bermuda en latencia (tabla 3). La mesotriona puede ser aplicada durante el establecimiento de estas especies (excepto bermuda) y controlar con efectividad hierbas anuales de hoja ancha y estrecha. La aplicación de mesotriona en preemergencia controla o suprime la poa annua pero su uso en postemergencia para controlar plantas establecidas es inútil.

La gran mayoría de herbicidas de preemergencia producirán una eficacia inicial similar si son



La poa tiene un color verde claro y una textura gruesa

CONSEJO
Mientras que el reciclaje de los clippings está recomendado para retornar nutrientes al suelo, su extracción en los cajones podría ser útil para retirar las inflorescencias de la poa annua

aplicados antes de la germinación de la poa y si suficiente lluvia o riego ocurren. Los herbicidas de preemergencia necesitan ser incorporados con el agua del riego o de la lluvia para que las malas hierbas absorban la materia activa aplicada. Para controlar la poa annua con efectividad, los herbicidas de preemergencia deben estar concentrados en el primer centímetro del perfil del suelo. La retención en los tejidos de la hoja puede ser evitada mediante el riego inmediato tras el tratamiento, que además activará al herbicida y lo incorporará al suelo.

La aplicación de herbicidas de preemergencia en áreas sin riego tiene menos potencial para el control de residuos. En céspedes con riego, se pueden controlar mejor las pérdidas de producto, su in-

corporación al suelo o el fallo en la activación del herbicida. En zonas sin riego, es importante no retirar los clippings, ya que el herbicida podría estar aún en la hoja y no haber sido incorporado al suelo. Si los clippings son retirados como parte de la rutina de mantenimiento, es importante reciclar los clippings hasta que una lluvia de al menos 12 litros por metro cuadrado haya caído. También, en zonas sin riego, las formulaciones granuladas podrán incorporarse mejor que las líquidas. Además, su aplicación requerirá menos equipamiento que la de formulaciones líquidas. Los productos granulares deben aplicarse una vez que el rocío no está presente sobre el césped para evitar la interferencia con los tejidos de la hoja.

TABLA 2

EFICACIA DE LOS HERBICIDAS PREEMERGENTES PARA CONTROL DE POA ANNUA

Herbicidas Preemergentes	
ETOFUMESATO	B-E
MESOTRIONA	J
ORIZALINA	B
OXADIAZÓN	B
PENDIMETALINA	B

E = Excelente (90 a 100%), B = Buena (80 a 89%), J = Justa (70 to 79%), P = Pobre (<70%).

TABLA 3

DOSIS Y RECOMENDACIONES PARA HERBICIDAS PREEMERGENTES USADOS PARA CONTROL DE POA ANNUA

Uso y Herbicida	Céspedes	Dosis de aplicación de Materia Activa (Kg. por ha.)	Notas y precauciones
HERBICIDAS PREEMERGENTES			
Mesotriona (Callisto)	Poa pratense, centipedegrass, festuca arundinacea, St. Augustinegrass (para tepes), ryegrass perenne	0,14 a 0,28	Control preemergente de digitaria, setaria y algunas hojas anchas anuales. Zoysia, bermudagrass y paspalum son sensibles a esta materia activa. No debe ser empleada en greens, y se debe dejar un margen de seguridad de 1,5 metros entre las áreas tratadas y el green.
Orizalina (Surflan)	Bermudagrass, buffalograss, centipedegrass, festuca arundinacea, zoysia, St. Augustinegrass	1,6 a 2,3	Controla hierbas anuales y algunas hierbas de hoja ancha. Aplicaciones divididas en 2 tratamientos mejoran el control de eleusine y de festuca arundinacea. No aplicar sobre esquejes recientemente establecidos. No aplicar en greens. No aplicar en otoño si el césped fue establecido en la primavera anterior. Se recomienda su uso en céspedes fuertemente establecidos y saludables. No resembrar hasta 3 ó 4 meses después de la aplicación.
Oxadiazon (Ronstar)	Poa pratense, bermudagrass, buffalograss, paspalum, festuca arundinacea, zoysia, St. Augustinegrass	De 2,2 a 2,4	Controla hierbas anuales y algunas hierbas de hoja ancha. No aplicar más de 3,36 kg de materia activa por ha en hierba de San Agustín. Puede provocar la decoloración temporal en bermuda y hierba de San Agustín (hasta 3 semanas tras la aplicación). No aplicar sobre césped mojado. Retrasar la resiembra hasta 4 meses tras el tratamiento. No aplicar en centipedegrass ni en greens.
Pendimetalina (Stomp)	Poa pratense, bermudagrass, centipedegrass, festuca arundinacea, zoysia, St. Augustinegrass	1,6 a 3,3	Controla hierbas anuales y algunas hierbas de hoja ancha. No usar sobre esquejes recién establecidos. No se recomienda usarlo sobre césped severamente estresado tras el invierno. No resembrar hasta 3 meses después de la aplicación. Usar la dosis más baja para poa pratense y festuca arundinacea. La dosis más alta ha de ser empleada en céspedes de clima cálido. En zonas retepeadas o resembradas, retrasar la aplicación hasta la cuarta siega.
Propizamida (Kerb)	Bermudagrass, centipedegrass, St. Augustinegrass, zoysia	0,56 a 1,12	Las aplicaciones postemergentes de propizamida controlarán la poa annua. También se puede emplear en primavera para eliminar progresivamente (de 4 a 6 semanas) el ryegrass resembrado sobre céspedes de clima cálido. Para este propósito, aplicar la propizamida al 50% de la fase de verdeo del césped de clima cálido. Un riego ligero es necesario para incorporar la propizamida en el suelo si no llueve en las 48 horas después del tratamiento. No aplicar propizamida sobre céspedes de clima frío. No aplicar sobre áreas que serán resembradas

Algunos herbicidas preemergentes usados para el control de malashierbas de verano controlarán con efectividad la poa en otoño e invierno. Las aplicaciones otoñales de oxadiazon o pendimetalina pueden controlar la poa con efectividad



Poa annua en fairway de bermuda

b) Control de Postemergencia

La poa annua puede ser selectivamente controlada con herbicidas de postemergencia (tabla 4). Los greenkeepers que mantienen céspedes de clima cálido tienen más opciones para controlar la poa en postemergencia que los que mantienen céspedes de clima frío.

Flazasulfuron (Terafit), foramsulfuron (Cubix) y rimsulfuron (Titus) pueden ser aplicados sobre bermuda y zoysia. Flazasulfuron y rimsulfuron se pueden usar también sobre centipedegrass. La eficacia de estos herbicidas generalmente aumenta durante las templadas temperaturas primaverales en comparación al invierno. Los sur-

TÉCNICA
La bermuda latente puede ser tratada con herbicidas no selectivos, como glifosato, glufosinato o Diquat

factantes no iónicos aumentarán la eficacia de su aplicación.

La propizamida (Kerb) puede controlar la poa annua en bermuda, zoysia, paspalum, centipedegrass y hierba de san Agustín. Esta es absorbida por las raíces y se debe regar tras su aplicación. La eficacia de la propizamida es generalmente menor que la mayoría de las sulfonilureas y su actuación para controlar la poa toma aproximadamente entre 4 y 6 semanas.

El sulfosulfuron (Leader Plus) y el metsulfuron metil (Ally 20 SX) podrían controlar plántulas jóvenes de poa annua pero son generalmente menos efectivas en poblaciones maduras (tabla 5). Es-

tos herbicidas se pueden aplicar sobre bermuda, centipedegrass, hierba de San Agustín y zoysia. El sulfosulfuron puede ser también aplicado a bahiagrass y a paspalum. Aplicaciones repetidas pueden ser necesarias para completar el control de poa sobre céspedes de clima cálido.

La bermuda latente puede ser tratada con herbicidas no selectivos, como glifosato (round up), glufosinato (Finale) o Diquat (Reglone) (tabla 5). Estos herbicidas dañarían o matarían la vegetación existente, incluida la poa annua, por lo que los greenkeepers sólo deberían tratar con el césped establecido en total laten-

TABLA 4
EFICACIA DE LOS HERBICIDAS POSTEMERGENTES PARA POA ANNUA

Herbicidas Postemergentes	
BISPIRIBAC - SODIO	J-E
CLETODIM	J
FLAZASULFURON	B-E
FORAMSULFURON	E
GLUFOSINATO	E
GLIFOSATO	E
METRIBUZINA	B
PROPIZAMIDA	E
RIMSULFURON	E
SULFOSULFURON	J-B

E = Excelente (90 a 100%), B = Buena (80 a 89%), J = Justa (70 to 79%), P = Pobre (<70%).

cia cuando no se observa ningún tejido verde. Los herbicidas no selectivos sólo deben ser aplicados a la bermuda completamente dormida; mientras que aplicaciones durante el comienzo de la primavera podrían retrasar el verdeo con daños sobre el césped significativos.

El control selectivo de poa annua sobre céspedes de clima frío está muy limitado. El etofumesato (Vertice) puede controlar la poa annua sobre ryegrass perenne, festuca arundinacea y bermuda en latencia (tabla 5). 2 ó 3 tratamientos de etofumesato pueden ser aplicados al final del otoño con intervalos de 3 ó 4 semanas. El control de poa podrá ser observado ese otoño, pero generalmente tendrá mayor efecto al año siguiente. El control de poa annua con etofumesato puede variar tremendamente cada año dependiendo de las condiciones ambientales.

El bispyribac-sodium (Nominee) ha mostrado su potencial para el control selectivo de poa annua en festuca arundinacea y en ryegrass perenne. Los tratamientos con herbicidas no selectivos son generalmente la forma más eficaz de controlar la poa annua sobre césped de clima frío.

El etofumesato puede controlar la poa annua sobre ryegrass perenne, festuca arundinacea y bermuda en latencia. El control de poa podrá ser observado ese otoño, pero generalmente tendrá mayor efecto al año siguiente.

ELECCIÓN
Los greenkeepers que mantienen céspedes de clima cálido tienen más opciones para controlar la poa en postemergencia que los que mantienen céspedes de clima frío

Control de la resistencia a los herbicidas

La poa annua es una especie genéticamente muy diversa y los diferentes biotipos que existen pueden responder de maneras muy diferentes a cada herbicida. El uso repetido de herbicidas podría controlar la poa con efectividad pero podrían desarrollarse resistencias en poblaciones localizadas; es por ello que la gestión de los tratamientos herbicidas para poa ha de contemplar el uso de herbicidas con diferente modo de acción. La resistencia a los herbicidas es la supervivencia de un segmento de la población de malas hierbas a una dosis letal del herbicida para la población normal. La resistencia aparece tras el uso repetido del mismo herbicida o grupos de herbicidas con similar modo de acción durante varios años; y

puede ser un problema con algunas especies anuales complicadas como la poa.

La resistencia a las sulfonilureas ha sido documentada en malas hierbas de cultivos agrícolas; y su uso continuado en céspedes probablemente desemboque en la aparición de poblaciones resistentes de poa.

Los herbicidas preemergentes, como las dinitroanilinas, podrían encontrar resistencia entre las poblaciones de malas hierbas si su uso es repetido durante años. Es el caso de la pendimetalina. Los greenkeepers deberán rotar herbicidas preemergentes con distintos modos de acción, pasando de inhibidores de la mitosis (pendimetalina) a inhibidores protox, como el oxadiazon. Así evitarán el desarrollo de poblaciones de poa resistentes. ■

TABLA 5

DOSIS Y RECOMENDACIONES PARA HERBICIDAS POSTEMERGENTES USADOS PARA POA ANNUA EN CÉSPED COMERCIAL

Uso y Herbicida	Céspedes	Dosis de aplicación de Materia Activa (Kg. por ha.)	Notas y precauciones
HERBICIDAS POSTEMERGENTES			
Bispyribac-sodium (Velocity)	Bermuda resemebrada con ryegrass perenne en fairways	67 gramos	Aplicar entre el 1 de febrero y el 15 de marzo sobre bermuda resemebrada el otoño previo con ryegrass para controlar poa y suprimir cabezas florales. Aplicaciones previas o posteriores podrían disminuir la eficacia del tratamiento y aumentar el riesgo de daño al ryegrass. La primera aplicación se ha de hacer tan pronto como se vean las cabezas florales emergiendo de la hoja. Aplicar el segundo tratamiento a la misma dosis 14 o 21 días después del primero. No aplicar si la temperatura del aire es inferior a 10°C o se prevé que la máxima de los 3 días posteriores a la aplicación será inferior a 10°C. No se recomienda tratar por encima de los 27°C o cuando se prevé que la máxima de los 3 días posteriores a la aplicación será superior a 27°C. Serán necesarias 2 aplicaciones para controlar la poa. La clorosis del ryegrass aparecerá normalmente entre los 7 y 21 días posteriores al tratamiento. La fertilización foliar 3 ó 4 días después del tratamiento puede reducir la clorosis. No aplicar en greens, ni en bermuda resemebrada, ni a ryegrass segado por debajo de 9 mm. No se recomienda emplearla sobre otros céspedes de clima frío. No se debe aplicar al final de la primavera, cuando la bermuda ya está creciendo activamente. No segar ni regar en las 24 horas posteriores a la aplicación.
Diquat (Reglone)	Bermuda latente	0,28 a 0,56	Controla algunas hierbas anuales de hoja ancha sobre bermuda latente. Se recomienda añadir un surfactante no iónico a la mezcla. Aplicar únicamente a bermuda latente.
Etofumesato (Vertice)	bermuda latente, festuca arundinacea, ryegrass perenne, agrostis estolonifera	1,12 a 1,23	Aplicar sólo sobre bermuda latente en otoño o 2 semanas después de la emergencia del ryegrass para controlar la poa. Una segunda aplicación 21 o 28 días más tarde podría ser necesaria para mantener el control. El tratamiento inicial podría causar el amarilleamiento de la bermuda si no está completamente latente. No aplicar después del 15 de enero a bermuda resemebrada. Estas aplicaciones podrían dañar severamente el crecimiento de la bermuda en primavera. No usar en greens.
Flazasulfuron (Terafit)	bermudagrass, zoysiagrass, centipedeagrass	Ver etiqueta del producto	Aplicar para: a) Controlar céspedes de clima frío indeseables (festuca incluida); b) controlar poa annua antes de resemebrar la bermuda con ryegrass; c) controlar juncias en postemergencia. Aplicar con un surfactante no iónico al 0,25% v/v. La aplicación de urea durante los tratamientos podría mejorar la eficacia para el control de poa y favorecer la transición de ryegrass a bermuda en primavera.
Foramsulfuron (Cubix)	bermudagrass, zoysiagrass	14 gramos a 45 gramos	Aplicar para a) Controlar hierbas de clima frío indeseables (incluida festuca arundinacea); b) Controlar poa annua emergida 1 semana antes de resemebrar bermuda con ryegrass perenne; c) Control postemergentes de eleusine al final de primavera y principios de verano; y d) Transición primaveral de bermuda resemebrada el otoño anterior con céspedes de clima frío. Para eleusine espigada, hacer 2 aplicaciones a la dosis más alta separadas entre 7 y 14 días. No aplicar en las 2 semanas posteriores al esquejado de bermuda. No aplicar si se prevé lluvia en las 2 horas posteriores al tratamiento.

Sigue →

TABLA 5

DOSIS Y RECOMENDACIONES PARA HERBICIDAS POSTEMERGENTES USADOS PARA POA ANNUA EN CÉSPED COMERCIAL

Uso y Herbicida	Céspedes	Dosis de aplicación de Materia Activa (Kg. por ha.)	Notas y precauciones
HERBICIDAS POSTEMERGENTES			
Glufosinato (Finale).	Bermuda latente	0,84 a 1,68	Controla numerosas hierbas de hoja ancha anuales y poa sobre bermuda completamente latente. No aplicar en primavera con el verdeo de la bermuda.
Glifosato (Roundup)	Bermuda latente	0,42	Aplicar sólo sobre bermuda latente. Controla la poa annua. Diluir en volumen de agua de 20 a 75 litros. No aplicar durante el verdeo en primavera.
Metribuzina (Sencor)	bermudagrass	0,56	Bermuda latente: aplicar a hierbas de invierno anuales emergidas. Hacer 1 única aplicación por temporada. Bermuda creciendo: Aplicar sólo si la bermuda no está estresada. Controla eleusine y algunas hierbas anuales. No aplicar más de 2 veces por temporada. Puede producir decoloración temporal. No segar hasta 3 días después del tratamiento.
Propizamida (Kerb)	bermudagrass, centipede, St. Augustine, zoysia	0,84 a 1,68	La propizamida controlará poa annua y otras hierbas. Incrementar la dosis a medida que la poa madura. La propizamida actúa lentamente (de 3 a 5 semanas) sobre la poa. No aplicar en céspedes de clima frío. En necesario un riego ligero para incorporar la materia activa al suelo si no llueve en las 48 horas posteriores al tratamiento.
Rimsulfuron (Titus)	bermudagrass, centipede, zoysia	17 gramos a 35 gramos	Puede ser usada para: a) Controlar poa annua antes de sembrar Bermuda con ryegrass perenne o poa trivialis; b) para controlar poa annua y algunas malas hierbas en bermuda no sembrada, centipede, zoysia; y c) para eliminar ryegrass perenne o poa trivialis de Bermuda al final de primavera. Añadir un surfactante no iónico al 0,25% p/v. Aplicar de 10 a 14 días antes de sembrar la Bermuda al final de verano o principios del otoño. Para mejorar la transición de bermuda sembrada, aplicar cuando haya verdeo del 60 al 75% de la bermuda; o de 2 a 3 semanas aproximadamente antes de que la transición sea deseada. No aplicar en céspedes residenciales, céspedes de clima frío o bermuda recién esquelada.
Sulfosulfuron (Leader Plus)	bermudagrass, centipede, zoysia, St. Augustine, bahiagrass	39 gramos a 67 gramos	Controla juncias, poa annua, festuca arundinacea y algunas hierbas de hoja ancha en céspedes de clima cálido. Añadir un surfactante no iónico al 0,25% p/v. Evitar la siega 1 ó 2 días tras la aplicación. Para juncias, repetir la aplicación de 4 a 10 semanas tras la aplicación si se observan rebrotes. No emplear en putting greens.

NOTA: En este artículo se han omitido las materias activas no autorizadas en España. Las materias activas que aparecen pueden estar autorizadas para usos diferentes al ornamental.