

1
RAMO DE FLORES CORTADAS

Descripción

5 La invención se refiere a un ramo de flores cortadas capaz de conferir una frescura prolongada a un medio nutritivo acuoso para flores cortadas, a un procedimiento para conferir una frescura prolongada a un medio nutritivo acuoso para flores cortadas, al uso de una o más flores cortadas para
10 prolongar la longevidad de una o más flores cortadas y a un procedimiento para prolongar la longevidad de una o más flores cortadas.

Tanto el florista como los clientes suelen mantener los
15 ramos de flores cortadas en un medio nutriente líquido acuoso, tal como agua del grifo o agua enriquecida con nutrientes para plantas. Las flores se pueden mantener, por ejemplo, en un jarrón o un cubo, o cualquier otro recipiente adecuado que contenga medio nutriente acuoso y permita que los tallos de
20 las flores cortadas estén en contacto con el medio acuoso, en particular que permita que el borde de corte de los tallos esté sumergido en el medio nutriente acuoso y, por lo tanto, que permita que las flores cortadas absorban el agua y los nutrientes del medio.

25

Sin embargo, un problema bien conocido de las flores cotadas es la longevidad relativamente corta. Este fenómeno se inicia en el momento en que se corta el tallo de las flores y se pone en el medio nutritivo líquido. El medio comienza a
30 ensuciarse en un período de tiempo relativamente corto, lo que da lugar al decaimiento temprano de las flores cortadas. Para

los floristas, este problema es grave, ya que una parte significativa de las flores se marchitan en el período en que las flores se ofrecen a la venta. Asimismo, los clientes se enfrentan a este problema, ya que muchas flores cortadas solo
5 se mantienen durante un número limitado de días. Tanto el florista como el cliente se beneficiarían significativamente de la prolongación de la longevidad de las flores cortadas.

Ahora y muy sorprendentemente, los presentes inventores
10 han comprobado que el medio nutritivo acuoso tiene una frescura prolongada, es decir, es menos susceptible a la suciedad cuando el ramo comprende una o más flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe*. Se observó que el medio nutritivo acuoso, tal como agua del grifo o agua enriquecida
15 con nutrientes para plantas, se mantenía fresco y libre de olores durante todo el tiempo en el que el tallo de las flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* estaba sumergido en el medio nutritivo acuoso (hasta 8 semanas).

20 Por lo tanto, la invención se refiere a un ramo de flores cortadas capaz de conferir frescura prolongada a un medio nutritivo acuoso para flores cortadas por el contacto de la superficie de corte de los tallos de dichas flores cortadas con dicho medio nutritivo acuoso, comprendiendo dicho ramo una
25 o más flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* que tiene una longitud del tallo de al menos 35 cm.

Curiosamente, se creía que las plantas carnosas, como *Kalanchoe*, no eran adecuadas como flores cortadas. Los
30 hábitats naturales de las plantas carnosas son zonas muy secas. Por tanto, las plantas carnosas no necesitan mucha agua

- y por el contrario, las plantas carnosas tienden a marchitarse y morir cuando reciben demasiada agua. Cuando las flores cortadas están en contacto continuo con un medio nutritivo acuoso, dichas flores se saturan con el medio. Tal saturación sería perjudicial para las plantas carnosas que crecen en suelos o medio de cultivo especial que se utiliza para las plantas en maceta. Cuando se utilizan como flores cortadas, las plantas carnosas generalmente se mantienen en seco, es decir, sin estar en contacto con un medio nutritivo acuoso.
- 10 Las plantas del género *Kalanchoe* son plantas carnosas. Como una planta en maceta, se debe prestar atención a no regar *Kalanchoe* demasiado, lo que da lugar al marchitamiento y, en última instancia, a la muerte de la planta, especialmente en invierno, cuando los días se hacen más cortos. Sin embargo,
- 15 recientemente se ha descrito las flores cortadas del género *Kalanchoe* se mantengan, de hecho, secas, véase, por ejemplo:

<http://www.newplantsandflowers.com/cut-flower-Kalanchoes-that-can-stay-weeks-without-water/>.

20

- De acuerdo con lo anterior, se ha utilizado *Kalanchoe* en ramos de novia, véase, por ejemplo, https://www.youtube.com/watch?v=Iae09_ls04A. De hecho, tales ramos no son para mantenerlos en un medio nutritivo acuoso
- 25 líquido. Por el contrario, un ramo de este tipo es para que la novia lo lleve durante su boda, sin ningún contacto con el medio nutritivo acuoso.

- Aunque algunos floristas han comenzado a utilizar
- 30 *Kalanchoe* en ramos, Hooftman (Bloem en Blad nr 8, 2012, pág. 10-18) describe el problema de incorporar las hasta ahora

disponibles *Kalanchoe* en grandes ramos de flores, ya que dichas *Kalanchoe* eran muy ramificadas y relativamente pequeñas, con un tallo de aproximadamente 20 cm. De hecho, dichas *Kalanchoe* se utilizaban para producir ramos de flores

5 relativamente pequeños en los que dicha *Kalanchoe* se colocaba sobre un alambre. Cuando un ramo de este tipo se puso en contacto con un medio nutritivo líquido, dicho *Kalanchoe* en alambre se mantuvo por encima de dicho medio, es decir, no en contacto con el mismo, véase, por ejemplo el "ramo para

10 llevar" ("meeneemboeketje" en la página 12 de Hooftman, citado anteriormente). Se indicó que una vez acabado el ramo, la flor de *Kalanchoe* podría mantenerse más tiempo separándola de las flores acabadas, cortando la flor de nuevo, lo que da lugar a una flor sustancialmente sin tallo, y poniéndola en agua por

15 separado. Una propuesta similar se realizó mediante el arreglo floral "regalo impulso" ("impulscadeautje", página 13 de Hooftman, citado anteriormente), en el que una sola flor de la variedad de *Kalanchoe* 'Lea' (CPVO2005/1650) con un tallo corto de menos de 10 cm se dispone en un conjunto de flor pequeña en

20 un vaso. Esta variedad se cultiva y selecciona para que sea compacta, para su uso como una planta de maceta para su compacidad y con una ramificación excesiva en la parte inferior del tallo.

25 Con el término "ramo" se entiende que significa una colección de una pluralidad de flores cortadas, teniendo las flores, preferiblemente, una longitud del tallo de al menos 35 cm, más preferiblemente de al menos 45 cm, o de al menos 50 cm. Las flores cortadas son para colocar en un florero, capaz

30 de recibir y mantener las flores cortadas que tienen una longitud del tallo de al menos 35 cm. por el cliente. En una

realización preferida, un ramo también se define como una pluralidad de flores cortadas que tienen una longitud de tallo de 35 cm como mínimo, mostrándose u ofreciéndose las flores cortadas para la venta, mantenidas unidas por una envoltura de 5 hoja de papel (por ejemplo, de plástico o de papel) y / o por una abrazadera, que sujeta los tallos de las flores del ramo juntos. Un ramo comprende, preferiblemente, 3 o más flores cortadas con una longitud de tallo de al menos 35 cm, más preferiblemente 5 o más flores cortadas o incluso 7, 8 o 10 o 10 más de tales flores cortadas.

En consecuencia, el "regalo de impulso", como describe Hooftman, citado anteriormente, no puede considerarse un ramo. Este arreglo floral solo comprende *Kalanchoe* de tallo corto en 15 combinación con una *Gerbera*, que se ofrece a la venta en vasos pequeños, es decir, no un ramo. Además, Hooftman no observó que *Kalanchoe* podía conferir frescura prolongada al medio nutritivo acuoso, lo que da lugar a una longevidad prolongada de las flores cortadas, dispuestas en un ramo. De hecho, en un 20 arreglo pequeño de este tipo, dicho ensuciamiento del medio acuoso es mucho menos pronunciado y parecía haber pasado inadvertido.

Las flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* 25 pueden mantenerse muy bien en un medio nutritivo acuoso, tal como agua del grifo, lo que da lugar a una longevidad todavía más prolongada en comparación con cuando se mantiene en ausencia de un medio nutritivo acuoso. Incluso más sorprendentemente, las flores cortadas pertenecientes al 30 género *Kalanchoe* confieren una frescura alargado a un medio nutritivo acuoso para mantener las flores cortadas, incluso en

presencia de otras flores cortadas. El medio permanece más transparente durante un período más largo. Tal medio con una frescura prolongada, sorprendentemente, confiere a las flores cortadas mantenidas en el mismo, es decir, las superficies de corte del tallo de los mismos sumergidos en dicho medio nutritivo, una longevidad prolongada. Por lo tanto, las flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* tienen la capacidad de conferir, no solo a sí mismas, sino también a otras flores cortadas, una longevidad prolongada al permitir que la superficie de corte del vástago de dicho *Kalanchoe* y, si se desea, de dichas otras flores cortadas, esté en contacto con el medio nutritivo acuoso. Con la expresión "medio nutritivo acuoso" se pretende abarcar todos los medios conocidos, destinados a mantener las flores cortadas en contacto con el tallo cortado de dichas flores cortadas con dichos medios. En particular, tales medios son líquidos, tales como agua del grifo, opcionalmente enriquecida con nutrientes como se conoce en la técnica (tales como los comercializados por Chrysal, Naarden, Países Bajos). Sin embargo, los medios acuosos también pueden estar en forma de un gel o mantenerse en otra matriz, tal como lana de algodón (artificial) o Espuma floral Oasis® (Kent, Ohio, EE.UU.), empapada con medio nutritivo líquido.

Sorprendentemente, se ha observado que las flores cortadas del género *Kalanchoe*, cuando, en contra de todos los prejuicios, se mantienen en un medio nutritivo acuoso, dicho medio tiene una frescura prolongada y tiende a ensuciarse significativamente más tarde en el tiempo, en comparación con los medios nutritivos acuosos, en los que otras flores cortadas se mantienen, en ausencia de *Kalanchoe*. Además, las flores

7 A

7

cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* tienen un mejor rendimiento cuando se mantienen en un medio nutritivo acuoso en comparación con cuando se mantienen en condiciones de sequedad, como se prescribe en la técnica.

5

Sin la intención de quedar ligado a explicación alguna, se cree que las flores cortadas del género *Kalanchoe* tienen un efecto antiséptico hasta ahora desapercibido en el medio en el que se mantienen y puede, con este fin, comprender una o más sustancias que se excretan en el medio nutritivo acuoso, que se cree que una o más sustancias han sido absorbidas por las otras plantas cortadas, como resultado de lo cual estas plantas obtienen la capacidad de vivir más tiempo y de marchitarse mucho más tarde en comparación con la situación sin una flor cortada del género *Kalanchoe* que está o ha estado en contacto con el medio nutritivo acuoso en el que dicha flor cortada se mantiene. Por tanto, es ventajoso no cambiar el medio nutritivo acuoso en el que las partes basales se sumergen con el fin de mantener la concentración de las sustancias excretadas de flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* tan alta como sea posible, la suprimiendo la actividad microbiana no deseada.

Las plantas del género *Kalanchoe* más grandes no solo contribuyen al aspecto atractivo del ramo, sino que también se ha encontrado que la frescura del medio líquido se alarga aún más si el ramo comprende plantas del género *Kalanchoe* más grandes. Por lo tanto, en una realización preferente, las flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* en el ramo tienen una longitud del tallo de al menos 45 cm, más preferiblemente de al menos 50 cm, e incluso pueden tener una

longitud del tallo de hasta 60 cm o más. La longitud del tallo de la flor cortada en el presente documento viene definida por la longitud medida desde la superficie de corte del tallo al nodo que está más alejado de dicha superficie de corte. En particular, no solo la *Kalanchoe* presente en el ramo, sino la pluralidad y, preferiblemente, todas las flores cortadas del ramo tienen dicha longitud.

En una realización muy atractiva, las flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* están libres de ramas que se originan desde el cuarto inferior de la flor cortada. Esto significa que en caso de una flor cortada que tiene una longitud del tallo de 40 cm, dicha flor está libre de ramas sobre los 10 cm más inferiores de dicho tallo. Por estar libre de ramas, dichas *Kalanchoe* son muy adecuadas para incorporar en un ramo. Con este fin, es aún más preferible que *Kalanchoe* esté libre de ramas que se originen en el tercio inferior del tallo de la flor cortada, incluso más preferiblemente desde la mitad inferior de la misma.

20

En particular, las flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* en el ramo no son ni han sido objeto de eliminación de las ramas antes de incorporarse en el ramo. Aunque es posible utilizar variedades *Kalanchoe* que tienen ramas en la mitad inferior de las mismas, dichas ramas, preferentemente, se cortan a mano, es altamente preferente el uso de variedades de *Kalanchoe* que no tengan ramas o no tengan significativamente, como se ha indicado anteriormente, de manera que no hay necesidad de cortar las ramas. Los presentes inventores han sido capaces de proporcionar variedades *Kalanchoe* que cumplen tales cualidades, que se tratarán con

8 \$

más detalle a continuación.

En otra forma de realización atractiva, las flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* en el ramo están
5 libres de tallos que alcanzan no más allá de debajo del tercio superior, preferiblemente el cuarto superior del tallo.

Ejemplos de especies adecuadas del género *Kalanchoe* o incorporación en un ramo son *K. ambolensis*, *K. aromatica*, *K.*
10 *blossfeldiana*, *K. campanulata*, *K. citrina*, *K. coccinea*, *K. crundallii*, *K. daigremontiana*, *K. decumbens*, *K. dixoniana*, *K. faustii*, *K. fedtschenkoi*, *K. figueredoi*, *K. flammea*, *K. gastonis-bonnieri*, *K. glaucescens*, *K. gracilipes*, *K. grandiflora*, *K. guignardii*, *K. humilis*, *K. jongmansii*, *K.*
15 *laciniata*, *K. latisepala*, *K. laxiflora*, *K. lobata*, *K. longiflora*, *K. manginii*, *K. marmorata*, *K. nyikae*, *K. obtuse*, *K. paniculata*, *K. pinnata*, *K. porphyrocalyx*, *K. prittwitzii*, *K. pubescens*, *K. pumila*, *K. rauhii*, *K. rotundifolia*, *K. scapigera*, *K. schumacherii*, *K. spathulata*, *K. streptantha*, *K.*
20 *synsepala*, *K. tomentosa*, *K. thyrsiflora*, *K. tubiflora* y *K. uniflora*.

Variedades preferidas de *Kalanchoe* son del tipo de doble, es decir, tener más de cuatro pétalos por flor,
25 preferiblemente más de 10, 20, 30, 35, 40 pétalos por flor.

Aún más preferentes son los híbridos interespecíficos de *Kalanchoe* y la progenie de la misma, como por ejemplo, se divulga en el documento EP1671536, en particular los de tipo
30 doble y que tienen las características de ramificación y longitudes tal como se ha descrito anteriormente.

En una realización particular, los híbridos interespecíficos se originan a partir de, pero sin limitaciones, un cruce con *Kalanchoe laciniata*. Los híbridos interespecíficos procedentes de *Kalanchoe laciniata* también abarcan cualquier progenie de la misma, es decir, obtenida cruzando y seleccionando adicionalmente, Tales híbridos interespecíficos tienen una excelente floración y se pueden seleccionar cómodamente variedades que tengan la longitud del tallo prevista. Como primer paso para elaborar el nuevo híbrido interespecífico de *Kalanchoe* de la presente invención, se cruza una selección de plantas fértiles de *Kalanchoe* con una selección de *Kalanchoe* fértil de otra especie o un híbrido interespecífico fértil de *Kalanchoe*. Los cruces se realizan mediante la transferencia de polen fértil del donante de polen (σ) al receptor de polen (φ). Después de la maduración de la semilla y la recolección de la semilla, las semillas germinan. Las plántulas se transfieren a un medio de cultivo adecuado y de tres a seis semanas después del trasplante se induce la floración mediante un corto tratamiento de día (duración del día de 10 horas y 14 horas de noche ininterrumpida). Después de inducir la floración, se criba la descendencia para detectar los fenotipos requeridos, por ejemplo, la altura de la planta, el hábito de ramificación, la fuerza del tallo, el tamaño de la flor, el color de la flor, el número de pétalos, así como la sensibilidad al etileno y la longevidad de la flor. Es posible que se tenga que cribar un gran número de descendencia para identificar los híbridos que cumplen los requisitos de rasgos. La planta de descendientes híbridos con las características fenotípicas deseables se propaga asexualmente por procedimientos convencionales para determinar si las características fenotípicas son estables.

Con este fin, los híbridos interespecíficos se originan, preferentemente, de cruces entre al menos dos de las siguientes especies: *Kalanchoe aromatica*, *Kalanchoe blossfeldiana*, *Kalanchoe campanulata*, *Kalanchoe crundallii*,
 5 *Kalanchoe gracilipes* y *Kalanchoe laciniata*.

Ejemplos atractivos de híbridos interespecíficos adecuados entre especies dentro del género *Kalanchoe* son, por ejemplo, los híbridos interespecíficos de *Kalanchoe* 'Adorable
 10 White Meadow', 'African Delight' (CVPO2012/0055), 'Fancy White Meadow', 'Delicate White Meadow', 'Sophisticated Pink Meadow', 'Amazing Pink Meadow' (CVPO 2011/1549), 'Adorable Pink Meadow' (CVPO 2013/2836), 'Blossom Pink Meadow', 'Beautiful Red Meadow', 'Fascinating Red Meadow', 'Juicy Pink Meadow',
 15 'Tender White Meadow', 'Warm Orange Meadow', 'Romantic Pink Meadow', 'Romantic Orange Meadow', 'Feminine Pink Meadow (CVPO 2011/2696)', 'Feminine Orange Meadow', 'Spring Yellow', 'Warm Yellow Meadow (CVPO 2013/2835)', '2011-1274', 'Charming Purple Meadow' (CVPO 2013/2853), 'Surprising Desert' (CVPO 2013/0256),
 20 'Shiny Red Meadow', 'Funky Red Meadow', 'Baroque Rose Meadow', 'Jazzy White Meadow', 'Loveable Pink Meadow' (CPVO 2014/1367), 'Shiny Coral', 'Smooth Yellow Meadow', 'Cheerful Orange Meadow', 'Dreaming Pink Meadow', 'Frozen White Meadow', 'Sugar Red', 'Tropical Parfait', '2005-0891', '2005-2693', '2011-
 25 5028', 2010-5011, 'Dreaming Pink', MADONNAQ2 (CVPO2013/1038), '2008-5200', '2012-5046', 'Yellow African', 2005-1333', 2009-5233', 5002-0127', '2004-4002', 2004-4012', '2008-5090', '2010-5110', 2010-5060', '2006-0013', '2011-1274' '2009-0938', '2009-0261', '2012-0939', '2009-1274', '2012-6026', '2011-
 30 0322' y 'Frozen White', en particular Fancy White Meadow, Delicate White Meadow, Blossom Pink Meadow, Beautiful Red

Meadow, Amazing Pink Meadow, Adorable White Meadow, Adorable Pink Meadow, Fascinating Red Meadow, Juicy Pink Meadow, Lovable Pink Meadow, Sophisticated Pink Meadow, Tender White Meadow, Warm Yellow Meadow, Warm Orange Meadow, 2009-0938, 5 2009-0261, 2012-0939, 2009-1274, 2012-6026 y 2011-0322.

En particular, los híbridos interspecíficos de *Kalanchoe* 'Adorable White Meadow', 'Fancy White Meadow', 'Delicate White Meadow', 'Sophisticated Pink Meadow', 'Amazing Pink Meadow' 10 (CVPO 2013/1549), 'Adorable Pink Meadow' (CVPO 2013/2836), 'Blossom Pink Meadow', 'Beautiful Red Meadow', 'Fascinating Red Meadow', 'Juicy Pink Meadow', 'Tender White Meadow', 'Warm Orange Meadow', 'Romantic Pink Meadow', 'Romantic Orange Meadow', 'Feminine Pink Meadow (CVPO 2011/2696)', 'Feminine 15 Orange Meadow', 'Warm Yellow Meadow (CVPO 2013/2835)', '2011-1274', 'Surprising Desert' (CVPO 2013/0256), 'Loveable Pink Meadow', 2009-0261, 2012-0939, 2009-1274, 2012-6026 y 2011-0322 proporcionan flores cortadas que tienen una longitud de tallo de al menos 35 cm, 45 cm, 50 cm o más.

20

Se ha demostrado que, además de conferir longevidad a otras flores cortadas, las flores del género *Kalanchoe* tienen una longevidad muy alta ellas mismas, de hasta al menos 4 semanas, preferiblemente de 6 - 8 semanas en medio nutritivo 25 acuoso, mientras que en la técnica, las flores cortadas de *Kalanchoe* se mantienen secas y empiezan a marchitarse y marchitarse después de 2 - 3 semanas. Como se ha indicado, se ha demostrado que cuando las flores del género *Kalanchoe* se mantuvieron en un medio nutritivo acuoso, tal como agua del 30 grifo, opcionalmente enriquecido con nutrientes, se requirió más tiempo para que dicho medio se ensuciara.

Preferiblemente, las una o más flores cortadas a las que conferir una longevidad prolongada, pertenecen a un género diferente de *Kalanchoe*. Aunque es posible que la especie del género *Kalanchoe* para prolongar la longevidad de otras especies del género *Kalanchoe*, el efecto sea más pronunciado y significativo cuando las primeras flores cortadas pertenecen a un género diferente. Por ejemplo, los híbridos interespecíficos de *Kalanchoe* 'Adorable White Meadow', 'Fancy White Meadow', 'Delicate White Meadow', 'Sophisticated Pink Meadow', 'Amazing Pink Meadow' (CVPO 2013/1549), 'Adorable Pink Meadow' (CVPO 2013/2836), 'Blossom Pink Meadow', 'Beautiful Red Meadow', 'Fascinating Red Meadow', 'Juicy Pink Meadow', 'Tender White Meadow', 'Warm Orange Meadow', 'Romantic Pink Meadow', 'Romantic Orange Meadow', 'Feminine Pink Meadow (CVPO 2011/2696)', 'Feminine Orange Meadow', 'Warm Yellow Meadow (CVPO 2013/2835), '2011-1274', 'Surprising Desert' (CVPO 2013/0256), 'Loveable Pink Meadow', 2009-0938, 2009-0261, 2012-0939, 2009-1274, 2012-6026 y 2011-0322 se han seleccionado por su longevidad y su capacidad para prolongar la longevidad de flores cortadas y vegetación decorativa de otras especies y variedades de las mismas pertenecientes al género *Kalanchoe* pero, en particular, a flores cortadas y vegetación decorativa de un género diferente de *Kalanchoe*.

En una realización muy atractiva, el ramo comprende una o más flores cortadas pertenecientes a un género diferente de *Kalanchoe*. Dichas flores pueden ser de cualquier flor cortada, adecuada para mantenerse en un medio de cultivo nutritivo acuoso. Tales flores cortadas pueden, por ejemplo, ser de la familia de las rosáceas, en particular del género *Rosa*, o del género *Chrysanthemum* (pulverización o poda), *Tulipa*, *Lilium*,

Gerbera, Cymbidium, Freesia, Eustoma, Hydrangea, Hippeastrum, Alstromeria, Paeonia, Anthurium, Zanthedeschia, Dianthus, Gypsophila, Helianthus, Hypericum, Limonium, Hyacinthus, Ranunculus, Iris, Gladiolus, Solidago, Aster y vegetación

5 decorativa. Se ha comprobado que, en la mayoría de los casos, si no en todos, la longevidad se prolonga cuando el medio acuoso contiene, o contenía, también una o más flores cortadas o vegetación decorativa que pertenece al género *Kalanchoe*. Por lo tanto, la expresión "flor cortada" también abarca
10 vegetación decorativa cuyos tallos se han cortado y están en contacto de con el medio nutritivo acuoso. Estas son plantas cortadas, que se incorpora en, por ejemplo, ramos, en particular, para el aspecto verde y, por ejemplo, una forma atractiva de la hoja, y en un grado mucho menor por razón de
15 sus flores, si está presente. Sin embargo, en el presente documento, se considera que dichas plantas cortadas están englobadas dentro de la expresión "flor cortada", aunque puede ser preferible que mayoría de las flores cortadas tengan, de hecho, flores atractivas en lugar o además de ello.

20

Dicha flor cortada comprende, preferiblemente, una o más flores cortadas de la familia de las rosáceas, preferiblemente del género *Rosa*, como se demuestra que, en particular, la longevidad de *Rosa* aumenta significativamente cuando un ramo
25 que comprende *Rosa* también comprende *Kalanchoe*.

Se ha comprobado solo unas pocas, o incluso una sola, flor cortada del género *Kalanchoe* es capaz de conferir una longevidad prolongada a una pluralidad de otras flores
30 cortadas, en particular a plantas de un género diferente. Por tanto, solo es necesaria la presencia de un número limitado de

flores de *Kalanchoe* en el medio. Por tanto, el florista es libre de guardar un manojo, es decir, un ramo de flores cortadas que comprende muchas flores que no pertenecen al género *Kalanchoe*, en presencia de solo una o unas pocas flores *Kalanchoe*. Sin embargo, puede ser ventajoso desde un punto de vista estético incorporar más flores del género *Kalanchoe* en el ramo. En una realización atractiva, la una o más flores cortadas en el ramo que pertenecen a un género diferente de *Kalanchoe* comprenden una pluralidad de flores cortadas pertenecientes a diferentes géneros, especies y / o variedades, que es particularmente atractivo para el cliente.

La invención también proporciona un procedimiento para conferir frescura prolongada a un medio nutritivo acuoso para las flores cortadas, que comprende la etapa de poner en contacto una o más flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* como se ha definido anteriormente, con la superficie de corte del tallo de las mismas, con el medio nutritivo acuoso.

20

Adicionalmente, la invención proporciona además el uso de una o más flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* como se ha definido anteriormente para prolongar la longevidad de una o más flores cortadas pertenecientes a un género diferente de *Kalanchoe*. También es posible mantener las flores cortadas del género *Kalanchoe* en el medio acuoso antes de colocar cualquier otra flor cortada en dicho medio acuoso. En ese caso, dicha flor cortada del género *Kalanchoe* debe mantenerse en dicho medio el tiempo suficiente para conferir al medio la calidad necesaria para conferir una longevidad prolongada a las otras flores cortadas a las que está previsto

conferir una longevidad prolongada. Es aconsejable un período de al menos uno, pero preferiblemente algunos o más días, tal como 2, 3, 4, 5, 6 o 7 días. Tal enfoque sería ventajoso para los floristas, que pueden tratar previamente el medio acuoso
5 destinado para mantener otras flores cortadas distintas del género *Kalanchoe* al permitir que las flores cortadas del género *Kalanchoe* enriquezcan dicho medio acuoso, lo que da lugar a una longevidad prolongada de las flores cortadas que se colocan en dicho medio más tarde, por ejemplo, después de
10 haber retirado las flores *Kalanchoe*. Estas flores cortadas se mantendrán durante más tiempo sin marchitarse, permitiendo al florista que ofrezca dichas flores a la venta durante un período de tiempo más largo. Sin embargo, la una o más flores cortadas pertenecientes al género *Kalanchoe* se mantienen,
15 preferiblemente, en el medio acuoso de forma simultánea con las una o más flores cortadas, y son, preferiblemente, parte del mismo ramo como ya se ha explicado anteriormente. Como se ha tratado, la una o más flores cortadas pertenecientes a un género diferente de *Kalanchoe* se incorporan, preferiblemente,
20 en un ramo.

Dado que ahora se ha comprobado que las flores cortadas permanecen más tiempo frescas cuando se mantienen en un medio acuoso en el que hay o ha habido una o más flores cortadas del
25 género *Kalanchoe*, la invención también se refiere a un procedimiento para conferir una longevidad prologada a una o más flores cortadas pertenecientes a un género diferente de *Kalanchoe*, que comprende la etapa de poner en contacto dichas una o más flores cortadas junto con una o más flores cortadas
30 pertenecientes al género *Kalanchoe* como se ha definido anteriormente, con la superficie de corte del tallo de las

mismas, con un medio nutritivo acuoso para dichas flores cortadas.

5 A continuación, la invención se ilustra adicionalmente mediante los siguientes ejemplos y figuras, en las que las figuras 1A-G muestran diferentes ramos que comprenden tanto *Kalanchoe* como flores cortadas, incluyendo vegetación, de otras especies.

10 La figura 1A muestra un ramo que contiene *Kalanchoe* "Adorable Pink Meadow" y la siguiente vegetación: *Eucalyptus*, *Pistacia* y hojas de palmera.

15 La figura 1B muestra un ramo de *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow" y la siguiente vegetación: *Eucalyptus*, *Pistacia* y hojas de palmera.

La figura 1C muestra un ramo que contiene *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow", *Phaelanopsis* y vegetación decorativa.

20

La figura 1D muestra un ramo que contiene *Kalanchoe* "Adorable Pink Meadow", *Cynara* y vegetación decorativa.

25 La figura 1E muestra un ramo que contiene *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow", *Rosa*, *Hyacinthus*, *Hypericon*, *Ranunculus* y vegetación decorativa.

30 La figura 1F muestra un ramo que contiene *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow", *Rosa*, *Hyacinthus*, *Gerbera*, *Ranunculus* y vegetación decorativa.

La figura 1G muestra un ramo que contiene *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow", *Rosa*, *Cymbidium* y vegetación decorativa.

5 La figura 2 muestra *Kalanchoe* "Spring Yellow Meadow" 3 semanas después de la recolección en la vista superior (A) y en la vista lateral (B).

La Figura 3 muestra la condición de la flor cortada de
10 *Kalanchoe* en combinación con *Rosa* (izquierda), *Rosa* (segunda desde la izquierda), *Kalanchoe* (tercera desde la izquierda y agua sin planta (derecha) después de 7 días manteniendo la calidad del cuarto de acuerdo con el ejemplo 2 desde el lado (3A), la parte superior (3B) y en detalle (3C). En el detalle,
15 la muestra de *Rosa* solo está a la izquierda y la muestra de *Rosa* en combinación con *Kalanchoe* está a la derecha.

La Figura 4 muestra la condición de la flor cortada de
Kalanchoe en combinación con *Dianthus* (izquierda), *Dianthus*
20 (segunda desde la izquierda), *Kalanchoe* (tercera desde la izquierda y agua sin planta (derecha) después de 7 días manteniendo la calidad del cuarto de acuerdo con el ejemplo 2 desde el lado.

25 La Figura 5 muestra la condición de la flor cortada de *Kalanchoe* en combinación con *Chrysanthemum* (izquierda), *Chrysanthemum* (segunda desde la izquierda), *Kalanchoe* (tercera desde la izquierda y agua sin planta (derecha) después de 7 días manteniendo la calidad del cuarto de acuerdo con el
30 ejemplo 2 desde el lado.

13, 3

La Figura 6 muestra la condición de la flor cortada de *Kalanchoe* en combinación con *Gerbera* (izquierda), *Gerbera* (segunda desde la izquierda), *Kalanchoe* (tercera desde la izquierda y agua sin planta (derecha) después de 7 días
5 manteniendo la calidad del cuarto de acuerdo con el ejemplo 2 desde el lado.

La figura 7 muestra un ramo que contiene *Kalanchoe* "Adorable Pink Meadow", y la vegetación decorativa *Pistacia*, 3
10 semanas después de la cosecha de las flores cortadas y la vegetación decorativa, mantenido en agua del grifo. La figura 7A es una vista superior, mientras que la figura 7B muestra los tallos de mismo ramo. La figura 7C es un primer plano del agua del grifo después de 3 semanas.

15

Las Figuras 8A-C muestran ramos que contienen *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow" 'mantenida durante más de 5 semanas en una habitación de calidad (Temperatura: 19 °C, Luz: 8 h / día, intensidad de luz: 10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) en agua del grifo (pH 6,8, EC
20 0,72 mS/cm) (panel izquierdo) o sin agua (panel derecho) después de 1 (A), 2 (B) y 5 (C) semanas después de la cosecha.

Ejemplo 1

25 Origen de variedades de ejemplo adecuadas para incorporar en un ramo

Como primera etapa en la elaboración de híbridos de *Kalanchoe*, una selección de planta de *Kalanchoe* se cruza con
30 una selección de *Kalanchoe* de la misma o de otra especie o híbrido interespecífico. Los cruces se realizan mediante la

transferencia de polen del donante de polen (σ) al receptor de polen (φ). Después de la maduración de la semilla y la recolección de la semilla, las semillas germinan. Después de inducir la floración, se criba la descendencia para detectar, por ejemplo, la altura de la planta, el hábito de ramificación, la fuerza del tallo, el tamaño de la flor, el color de la flor, el número de pétalos, así como la sensibilidad al etileno y la longevidad de la flor. Es posible que se tenga que cribar un gran número de descendencia para identificar los híbridos que cumplen los requisitos de rasgos. La planta de descendientes híbridos con las características fenotípicas deseables se propaga asexualmente por procedimientos convencionales para determinar si las características fenotípicas son estables.

15

Adorable Pink Meadow

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble rosa suave (más de 35 pétalos)

Genética: cruce entre

20 φ 2004-0916 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

σ 1998-469 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

25 *Adorable White Meadow*

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble blanco (más de 35 pétalos)

Mutación blanca encontrada en *Adorable Pink Meadow* con la genética:

30 φ 2004-0916 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

♂ 1998-469 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

Amazing Pink Meadow

- 5 Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble rosa/naranja suave (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

- ♀ 1998-469 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

♂ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

Beautiful Red Meadow

- 15 Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana* x *gracilipes*) de *Kalanchoe* de tipo doble rojo (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 2008-7042 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *gracilipes*)

- ♂ 2009-0517 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

Blossom Pink Meadow

- 25 Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana* x *crundallii*) de *Kalanchoe* de tipo doble rosa suave (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 2006-0547 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

♂ 0306 *Kalanchoe crundallii*

Delicate White Meadow

Híbrido interespecífico de *Kalanchoe* (*laciniata* x *aromatica*) de tipo doble blanco.

Genética: cruce entre

♀ 2003-0638 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

5 ♂ 0091B *Kalanchoe aromatica*

Fancy White Meadow

Híbrido interespecífico de *Kalanchoe* (*laciniata* x *crenata*) de tipo doble blanco.

10 Genética: cruce entre

♀ 2003-0818 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

♂ 0101A *Kalachoe crenata*

Fascinating Red Meadow

15 Híbrido interespecífico de *Kalanchoe* (*laciniata* x *blossfeldiana* x *gracilipes*) de tipo doble rojo.

Genética: cruce entre

♀ 2008-7042 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *gracilipes*)

♂ 2006-0645 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

Juicy Pink Meadow

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble rosa (más de 35 pétalos)

25 Genética: cruce entre

♀ 2007-2024 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

♂ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

30 *Lovable Pink Meadow*

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de

15
18

23

Kalanchoe de tipo doble rosa (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 1998-469 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x
blossfeldiana)

5 ♂ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

Sophisticated Pink Meadow

Híbrido interespecífico de *Kalanchoe* (*laciniata* x
blossfeldiana x *campanulata*) de tipo doble rosa.

10 Genética: cruce entre

♀ 2003-0834 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x
blossfeldiana)

♂ 0098 *Kalanchoe campanulata*

15 *Tender White Meadow*

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de
Kalanchoe de tipo doble blanco (más de 35 pétalos)

Genética: cruce entre

♀ 2005-0292 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x
20 *blossfeldiana*)

♂ 2003-1685 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x
blossfeldiana)

Warm Yellow Meadow

25 Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de
Kalanchoe de tipo doble amarillo (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

♂ 2006-0473 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x
30 *blossfeldiana*)

Warm Orange Meadow

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble naranja (más de 35 pétalos).

5 Mutación naranja encontrada en Adorable Pink Meadow con la genética:

♀ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

♂ 2006-0473 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

10 2009-0938

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble verdoso (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 2006-0846 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

♂ 2008-3894 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

2009-0261

20 Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble blanco (más de 35 pétalos)

Genética: cruce entre

♀ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

♂ 2005-2519 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

2012-0939

Híbrido de *Kalanchoe laciniata* de tipo doble amarillo (más de 35 pétalos).

30 Genética: cruce entre

♀ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

♂ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

2009-1274

Híbrido de *Kalanchoe laciniata* de tipo doble amarillo

5 (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

♂ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

10 2012-6026

Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble naranja (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 2009-4162 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

15 ♂ 2008-3870 (híbrido de *Kalanchoe laciniata* x *blossfeldiana*)

2011-0322

20 Híbrido interespecífico (*laciniata* x *blossfeldiana*) de *Kalanchoe* de tipo doble naranja (más de 35 pétalos).

Genética: cruce entre

♀ 2006-0199 (híbrido de *Kalanchoe laciniata*)

♂ 2008-1089 (híbrido de *Kalanchoe blossfeldiana*)

25 Ejemplo 2

Viabilidad de *Kalanchoe* en medio nutritivo acuoso

30 Se recolectaron diferentes variedades de *Kalanchoe* cortando los tallos se envolvieron plástico, se colocaron en cajas de cartón para transporte y se almacenaron durante 5

días en oscuridad a 18 °C para simular el transporte. Las plantas se colocaron en el cuarto para mantener la calidad (Temperatura: 19 °C, Luz: 8 h / día, intensidad de luz: 10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$), el tallo cortado de la flor cortada sumergido en 5 agua del grifo. La evaluación de la altura de la planta de la flor cortada, la decoloración, el marchitamiento, la fuerza del tallo y el valor ornamental se llevó a cabo 3 semanas después de la recolección. Justo antes de la evaluación, se fotografió a las variedades analizadas desde la parte superior 10 y el lateral, véanse las figuras 2A y 2B, respectivamente.

Como se muestra en la tabla 1, en la que los datos referentes a la altura de la planta (cm), la decoloración (1-5, 1 = sin decoloración), el marchitamiento (1-5, 1 = sin 15 marchitamiento), la fuerza del tallo (1-5, 1 = muy fuerte), el valor ornamental (1-5, 1 = valor ornamental más alto), se midieron 3 semanas después de la extirpación de los tallos de las flores en la parte basal de la planta de *Kalanchoe*. Durante la recolección, los valores fueron '1'.

20

Se puede observar que todas las variedades mantienen sus cualidades después de permanecer en agua del grifo. El agua del grifo permaneció transparente durante este período e incluso más tiempo, véase también la figura 2B.

25

17
f7

27
Tabla 1

Calidad de las diferentes variedades de *Kalanchoe* después de
mantenerse durante 3 semanas en agua del grifo

Variedad	Altura	Decoloración	Marchitamiento	Fuerza del tallo	Valor ornamental
2010-7367	40	2	1	2	2
Warm Yellow	40	3	2	1	2
2011-0036	34	3	2	2	3
Spring Yellow Meadow	42	1	1	1	1
2009-0377	43	2	2	2	2
2009-0938	32	1	1	1	1
2010-2541	35	2	1	1	2
2010-7027	45	2	3	1	3
2010-0209	36	2	2	2	2
2008-4048	37	2	2	1	2
MADONNAQ2	35	1	1	1	1
Amazing Pink Meadow	54	2	1	1	1
Dreaming Pink	42	1	2	1	1
Adorable Pink Meadow	43	1	1	1	1
Lovable Pink Meadow	41	1	1	2	1
2009-0192	39	1	1	1	1
2009-1161	35	1	1	2	1
2008-6037	42	2	2	1	2
Vintage Pink Meadow	44	1	2	1	1
2010-0792	44	1	2	1	1
2009-0701	36	1	3	1	2
2011-2200	39	1	1	1	1
2011-2187	43	1	1	1	1

2010-7099	46	1	1	2	1
2010-6038	35	2	1	3	2
2010-6013	35	1	1	3	2
2010-7018	42	1	3	1	3
2009-0219	36	1	1	1	1
2010-6031	35	2	1	2	2

18
18

Ejemplo 3

Efecto de *Kalanchoe* sobre la frescura del medio nutritivo y la longevidad de otras flores cortadas - prueba de la flor única

5 Las flores cortadas, *Rosa*, *Dianthus*, *Chrysanthemum* y *Gerbera*, solas o junto con una flor cortada de "Amazing Pink Meadow" de *Kalanchoe* se mantuvieron durante 7 días en el cuarto para mantener la calidad (Temperatura: 19 °C, Luz: 8 h
10 / día, intensidad de luz: 10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) en 28,5 ml de agua del grifo (pH 6,8, EC 0,72 mS/cm), 1 tallo de flor por cilindro de cristal para la prueba de la especie individual o junto con un tallo de flor de *Kalanchoe*. Se midió el consumo de agua. La transmisión de luz se midió en muestras de 5 ml de agua del
15 grifo de las flores y se comparó con el agua del grifo almacenada en viales similares en las mismas condiciones durante 7 días. Esto se realizó a 340 nm utilizando un Spectroquant SC118, Merck, (Procedimiento 242).

20 Siete días después del inicio del experimento, se evaluaron las plantas para determinar la decoloración (1-5, 1 = sin decoloración), el marchitamiento (1-5, 1 = sin marchitamiento), el valor ornamental (1-5, 1 = valor ornamental más alto), y el consumo de agua (ml), véase la
25 tabla 2. Al comienzo del experimento, los valores para decoloración, el marchitamiento y el valor ornamental se establecieron en 1.

Al evaluar decoloración, se produjo un ligero efecto
30 positivo de la combinación de *Rosa* con *Kalanchoe* (1,3 frente a 2). Lo mismo es cierto para *Dianthus* (1,4 frente a 1,5). En

Chrysanthemum y *Gerbera* no se observaron efectos tras 7 días.

En *Rosa* se observó un efecto positivo de la combinación de *Rosa* con *Kalanchoe* en la evaluación del marchitamiento (2
5 frente a 4).

El valor ornamental de todas las especies analizadas se mejoró combinando *Rosa* con *Kalanchoe* (2 frente a 4) y *Dianthus* con *Kalanchoe* (1,3 frente a 1,7) y *Chrysanthemum* con *Kalanchoe*
10 (1,5 frente a 2,2) y *Gerbera* con *Kalanchoe* (1,1 frente a 1,5).

El consumo de agua se calculó restando la cantidad de agua 7 días después del inicio del experimento de la cantidad inicial de agua al principio del experimento. De las 5
15 especies analizadas, *Kalanchoe* tenía el consumo de agua más significativamente bajo. Para *Kalanchoe* combinado con *Rosa*, la absorción de agua (16,6 ml) fue mayor que cuando se añadió la absorción individual de *Kalanchoe* (3,4 ml) con la absorción individual de *Rosa* (11,6 ml). Una explicación obvia es que la
20 *Rosa* individual comenzó a marchitarse relativamente pronto en comparación con la *Rosa* combinada con *Kalanchoe*. El mismo patrón se observa en *Gerbera*. Para *Kalanchoe* combinado con *Gerbera*, la absorción de agua (11,9 ml) fue mayor que cuando se añadió la absorción individual de *Kalanchoe* (3,4 ml) con la
25 absorción individual de *Gerbera* (6,3 ml).

19
✗

31
Tabla 2

Efecto de *Kalanchoe* sobre la longevidad y la frescura del
medio

	Decoloración		Marchitamiento		Valor ornamental		Consumo de agua		Transmisión	
		*		*		*	promedio (n=4)	s.e. (n=4)	promedio (n=4)	s.e. (n=4)
<i>Kalanchoe</i>										
'Amazing Pink Meadow'	1.3	-	1	-	1.1	-	3.4	0.0	98.1	2.8
Roses	-	2	-	4	-	4	11.6	0.6	58.7	3.4
<i>Kalanchoe</i> y Roses*	1.3	1.3	1	2	1.1	2	16.6	0.2	93.4	1.3
<i>Dianthus</i>	-	1.5	-	1	-	1.7	6.3	0.1	86.9	4.1
<i>Kalanchoe</i> y <i>Dianthus</i> *	1.3	1.4	1	1	1.1	1.3	9.2	0.1	95.8	0.6
<i>Chrysanthemum</i>	-	1.2	-	1	-	2.2	15.0	0.1	15.7	3.8
<i>Kalanchoe</i> y <i>Chrysanthemum</i> *	1.3	1.2	1	1	1.1	1.5	18.5	0.1	35.8	8.8
<i>Gerbera</i>	-	1	-	1	-	1.5	6.3	0.1	64.9	0.3
<i>Kalanchoe</i> y <i>Gerbera</i> *	1.3	1	1	1	1.1	1.1	11.9	0.1	72.0	1.9
Agua	-	-	-	-	-	-	1.4	0.0	97.8	0.9
Agua (inicio)	-	-	-	-	-	-	0	0	100	0

5

En *Gerbera*, se experimentó una absorción de agua mayor en combinación con *Kalanchoe*, aunque sin marchitamiento después

de 7 días (como para *Rosa*), pero se puede ver que la transmisión de la luz fue superior a través del agua de *Kalanchoe* combinado con *Gerbera*, que de *Gerbera* individual. SE VEN efectos claros del aumento de la transmisión de la luz a través del agua para las cuatro especies cuando se combinan con *Kalanchoe*, lo que apoya la idea de que las flores cortadas del género *Kalanchoe* comprenden una o más sustancias que se excretan en el medio nutritivo acuoso, o que las sustancias excretadas de las plantas de otras especies son captadas por *Kalanchoe* o que las sustancias excretadas para las otras especies se eliminan o degradan por sustancias excretadas de *Kalanchoe*. Como resultado de esto, las plantas de especies distintas de *Kalanchoe* obtienen la capacidad de vivir más tiempo y de marchitarse mucho más tarde que en comparación con la situación sin una flor cortada del género *Kalanchoe* estando o habiendo estado en contacto con el medio nutritivo acuoso en el que se mantiene dicha flor cortada. Véanse también las figuras 3-6. Se obtuvieron resultados similares cuando se utilizaron cualquiera de las variedades de *Kalanchoe* que se han mencionado en el ejemplo 1 en lugar de la variedad de *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow" como se describe en el presente documento.

Ejemplo 4

Efecto de *Kalanchoe* sobre la frescura del medio nutritivo y la longevidad de otras flores cortadas - prueba del ramo

Un ramo que contiene el híbrido interespecífico de *Kalanchoe* "'Adorable Pink Meadow'", y la vegetación decorativa *Pistacia* se mantuvo en una habitación de calidad (Temperatura:

19 °C, Luz: 8 h / día, intensidad de luz: 10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) en agua del grifo (pH 6,8, EC 0,72 mS / cm) durante 3 semanas después de recolectar las flores cortadas y vegetación decorativa. Tanto las flores cortadas como la vegetación decorativa permanecieron frescas, así como las partes basales de ambos. Véanse las figuras 7A y 7B, respectivamente. El agua del grifo se mantuvo fresca durante este período, véase la figura 7C. La cantidad de agua se redujo en un 75 % durante las 3 semanas, lo que indica una absorción importante de agua y los compuestos emitidos desde las flores cortadas de *Kalanchoe*. Se midió la transmisión a través del agua que ha rodeado las partes basales de las flores cortadas y la vegetación decorativa. Se descubrió que transmisión se reducía al 91,7 % del 100 % inicial medido en el agua del grifo. La velocidad de transmisión tan alta y la falta de cualquier olor del agua indican que no hay actividad microbiana significativa en el agua. Se obtuvieron resultados similares para otros ramos que contienen *Kalanchoe*, tales como se muestra en las figuras 1A-G.

20

Ejemplo 5

Kalanchoe vive más tiempo en agua del grifo que sin ella

25 Un ramo que contiene *Kalanchoe* "Amazing Pink Meadow" se mantuvo durante más de 5 semanas en una habitación de calidad (Temperatura: 19 °C, Luz: 8 h / día, intensidad de luz: 10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) en agua del grifo (pH 6,8, EC 0.72 mS/cm) o sin ella. Al cabo de 1, 3 y 5 semanas, se evaluaron las flores y se demostró que las flores que se mantuvieron en agua del grifo se mantienen más frescas que aquellas sin agua. Véanse

las figuras 8A-C, respectivamente.