

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 156**

51 Int. Cl.:

A01H 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2005 E 05077885 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2015 EP 1671536**

54 Título: **Híbridos interespecíficos de calanchoe de doble tipo**

30 Prioridad:

15.12.2004 US 11618
16.03.2005 US 81071

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.01.2016

73 Titular/es:

KNUD JEPSEN A/S (100.0%)
Skanderborgvej 193
8382 Hinnerup, DK

72 Inventor/es:

JEPSEN, KNUD y
CHRISTENSEN, ELLEN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 557 156 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Híbridos interespecíficos de calanchoe de doble tipo

La presente invención se refiere a cultivos nuevos, distintos y estables de híbridos de calanchoe de doble tipo que producen una o más flores con al menos 5 pétalos completos o parciales por flor. Los híbridos interespecíficos de calanchoe de doble tipo de la presente invención incluyen *Kalanchoe blossfeldiana* x *K. laciniata*. Los híbridos interespecíficos de calanchoe de doble tipo de la presente invención también incluyen plantas de doble tipo producidas a partir de cruces entre los híbridos interespecíficos anteriormente identificados (por ejemplo, (*K. blossfeldiana* x *K. laciniata*) x (*K. blossfeldiana* x *K. pubescens*)) así como cruces entre híbridos interespecíficos que contienen *K. blossfeldiana* e híbridos interespecíficos que no contienen *K. blossfeldiana* en el fondo genético (por ejemplo, (*K. blossfeldiana* x *K. laciniata*) x (*K. grandiflora* x *K. pritzwilii*)). Las plantas híbridas interespecíficas de doble tipo producen una o más flores que tienen al menos 35, 36, 37, 38, 39, 40, o más de 40 pétalos por flor. La característica de doble tipo se ha logrado introducir mediante introgresión a partir de *K. blossfeldiana* de doble tipo en otra especie de calanchoe de tipo individual (4 pétalos por flor). Las plantas híbridas interespecíficas de doble tipo pueden usarse bien como progenitores macho o hembra en cruces con los progenitores, otras selecciones de la misma especie como progenitores, o selecciones de otras especies de calanchoe. Las plantas híbridas interespecíficas de doble tipo también pueden autopropagarse. La característica de floración de doble tipo de *K. blossfeldiana* se ha combinado con muchos rasgos deseables de otras especies de calanchoe, incluyendo diferentes colores de flores, características de crecimiento superiores y un hábito de la planta mejorado. Se divulgan procedimientos para el cruzamiento fiable de la característica de doble tipo de *K. blossfeldiana*, o de plantas híbridas interespecíficas de calanchoe, en diversos orígenes genéticos de calanchoe de tipo individual, así como procedimientos para aumentar el número de pétalos por flor.

La presente invención se refiere en general al campo de las plantas de calanchoe ornamentales. El género de calanchoe pertenece a la familia de *Sedum* (*Crassulaceae*). Hay más de 100 especies diferentes de calanchoe, de las cuales más de 60 se encuentran en Madagascar. Muchas especies se encuentran en Sudáfrica y unas pocas en Asia y América del Sur. El calanchoe pertenece al grupo de plantas suculentas, que se caracterizan por sus hojas turgentes. Las hojas permiten que los miembros de este género sobrevivan a condiciones de sequía. En consecuencia, los calanchoe son plantas ornamentales útiles porque pueden sobrevivir en condiciones de crecimiento no óptimas.

Las especies de calanchoe se describen en J.T. Baldwin, Amer. J. Bot. 25: 572-579 (1938). Cada especie de calanchoe tiene rasgos que un cultivador podría querer para incorporarlos en cultivos comerciales. Un cultivador podría desear evitar otros rasgos.

K. blossfeldiana es una especie ornamental valiosa debido a que puede cultivarse fácilmente a partir de una semilla, o reproducirse asexualmente a partir de esquejes, y produce flores abundantes que permanecen frescas durante varias semanas. En general, Las plantas de *K. blossfeldiana* están muy ramificadas y en determinadas condiciones la altura de las ramas puede ser de hasta 30-45 cm. Las plantas de *K. blossfeldiana* producen flores erguidas, hojas oblongas u ovaladas-oblongas, con una corola que es de color rojo.

El cultivo de híbridos interespecíficos de calanchoe con flores de doble tipo similares a la rosa con al menos 35 pétalos por flor, ofrece una forma de flor única que puede combinarse con diversas características de planta de calanchoe de diferentes especies, expandiendo de este modo la variedad de características fenotípicas disponibles en esta planta hortícola popular.

Una caracterización cromosómica de *Kalanchoe blossfeldiana* y de diferentes híbridos interespecíficos fértiles que tienen *K. blossfeldiana* como una de las líneas progenitoras se describen en A. van Voorst y J.C. Arends, Euphytica 31:573r584 (1982).

Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar una planta híbrida interespecífica de calanchoe o descendencia de la misma de acuerdo con la reivindicación 1 que tiene una o más flores de doble tipo con al menos 35 pétalos completos o parciales por flor.

Otro objeto más de la presente invención es proporcionar una planta híbrida interespecífica de calanchoe o la descendencia de la misma en la que sustancialmente todas las flores producidas por la planta son de doble tipo con al menos 35 pétalos completos o parciales por flor.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una planta híbrida interespecífica de calanchoe o la descendencia de la misma en la que una flor de doble tipo tiene al menos 36, 37, 38, 39, 40, o más de 40 pétalos por flor.

Breve descripción de los dibujos

FIGURA 1. Una vista en perspectiva superior de una planta de flor en maceta típica del cultivo de calanchoe "KJ

2003 0818" 19 semanas después de plantar un esqueje.

FIGURA 2. Una vista en perspectiva lateral de una planta de flor en maceta típica del cultivo de calanchoe "KJ 2003 0818" 18 semanas después de plantar un esqueje.

5 FIGURA 3. Partes de planta representativa del cultivo de calanchoe "KJ 2004 0818": A. Inflorescencia; B. Dentro de una flor; C. Lateral del capullo de la flor; D. Flor; E. Parte superior del capullo de la flor; F. Pétalo; G. Pistilo; H. Sépalo; I. Hoja madura; J. Hoja joven. FIGURA 4. Una vista en perspectiva superior de una planta de flor en maceta típica del cultivo de calanchoe "KJ 2003 0727" 19 semanas después de plantar un esqueje.

10 FIGURA 5. Una vista en perspectiva lateral de una planta de flor en maceta típica del cultivo de calanchoe "KJ 2003 0727" 19 semanas después de plantar un esqueje.

FIGURA 6. Partes de planta representativa del cultivo de calanchoe "KJ 2004 0727": A. Inflorescencia; B. Dentro de una flor; C. Lateral del capullo de la flor; D. Flor; E. Parte superior del capullo de la flor; F. Pétalo; G. Pistilo; H. Sépalo; I. Hoja madura; J. Hoja joven.

Descripción detallada

15 Tal como se usa en el presente documento, "individual", o "floración individual", o "tipo individual" se definen cada una como la planta de calanchoe típica que produce flores que tienen 4 pétalos por flor.

20 Tal como se usa en el presente documento, "doble", "doble floración", o "doble tipo" se definen cada una como una planta híbrida de calanchoe interespecífica que produce una o más flores que tienen al menos 5 pétalos totales o parciales por flor. Preferentemente, la planta híbrida interespecífica de calanchoe de la presente invención tiene sustancialmente todas las flores de doble tipo. Las plantas de doble tipo de la presente invención tienen 35, 36, 37, 38, 39, 40, o más de 40 pétalos por flor. Una planta híbrida interespecífica de calanchoe de doble tipo de la presente invención puede producir flores con un número relativamente uniforme de pétalos por flor y esta característica es estable mediante reproducción asexual. Como alternativa, una planta híbrida interespecífica de calanchoe de doble tipo de la presente invención puede producir flores con una amplia variedad en el número de pétalos por flor y esta característica también es estable mediante reproducción asexual.

25 Tal como se usa en el presente documento, el "grado de duplicidad por flor" se define como una medida del número de pétalos totales o parciales adicionales por flor producidos más allá del número 4 encontrados normalmente en plantas de calanchoe de tipo individual. Cuanto mayor es el grado de duplicidad por flor, mayor es el número de pétalos completos o parciales producidos por flor.

30 Tal como se usa en el presente documento, el "grado de duplicidad por planta" se define como una medida del número de flores por planta, que tienen al menos 5 pétalos por flor. Cuanto mayor sea el grado de duplicidad por planta, mayor es el porcentaje de flores totales producidas por la planta que tienen al menos 5 pétalos totales o parciales por flor.

35 Tal como se usa en el presente documento, un "híbrido interespecífico" incluye la descendencia del cruce de dos especies diferentes de calanchoe, así como la descendencia resultante del retrocruzamiento posterior con uno de los progenitores. Este retrocruzamiento con uno de los progenitores puede llevarse a cabo una o más veces con el objetivo de combinar de manera estable el rasgo de doble tipo con características deseadas.

K. blossfeldiana se cruza con *K. laciniata* para combinar características ventajosas en nuevas plantas de cultivo únicas.

40 Los rasgos ventajosos obtenidos de plantas de *K. laciniata* incluyen: 1) coloración amarilla intensa de la flor, 2) hoja completa, sinuosa o partida, 3) textura brillante de la hoja, 4) buena fijación de la hoja al tallo, 5) producción de muchos esquejes, y 6) hábito de enraizamiento vigoroso. Los rasgos de *K. laciniata* que deben evitarse en un programa de fitomejoramiento incluyen 1) longitud larga del tallo, 2) hábito de crecimiento rápido e inestable y 3) escasa longevidad después de la producción.

45 Los híbridos interespecíficos de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* tienen típicamente hojas que son completas, sinuosas o partidas con flores grandes y erguidas que son de color blanco, rosa, púrpura, amarillo, naranja, y rojo. Los híbridos interespecíficos de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* están altamente ramificados, son relativamente compactos y en determinadas condiciones la altura de las ramas puede ser de hasta 30-45 cm.

50 Los híbridos interespecíficos de doble tipo de (*K. blossfeldiana* x *K. laciniata*) x (*K. blossfeldiana* x *K. pubescens*) tienen típicamente hojas ovaladas así como astadas. Los híbridos interespecíficos de (*K. blossfeldiana* x *K. laciniata*) x (*K. blossfeldiana* x *K. pubescens*) están erguidos y tienen un hábito de crecimiento uniforme, y en determinadas condiciones, la altura de las ramas puede ser de hasta 26 cm.

55 Las plantas de cultivo híbridas interespecíficas de calanchoe de doble tipo son estables genéticamente, tal como se evidencia por la estabilidad del rasgo de doble tipo tanto por propagación asexual como por cruces sexuales. Los datos de numerosos cruces con *K. blossfeldiana* indican que el rasgo de doble tipo se segrega como un gen de dominio individual. El rasgo de doble tipo puede introducirse mediante introgresión de manera reproducible y predecible en diversas especies de calanchoe y orígenes genéticos.

Las semillas de *K. blossfeldiana* denominadas 'MP African' que producen plantas que portan el gen o rasgo de doble tipo, y que pueden usarse como progenitor macho o hembra en cruces con especies de calanchoe para producir plantas de cultivo híbridas interespecífica de calanchoe de doble tipo, se depositaron en la Colección Americana de Cultivos Tipo (ATCC, por sus siglas en inglés *American Type Culture Collection*), Apartado de Correos 1549, Manassas, VA 20108, EE.UU.

Como primera etapa en la producción de híbridos interespecíficos de la presente invención, se cruza una selección de planta de calanchoe de tipo individual o doble con una selección de calanchoe de tipo individual de otra especie. Se explora la descendencia para selecciones fértiles. Puede ser necesario explorar grandes números de descendientes para identificar selecciones fértiles. Las selecciones fértiles pueden explorarse respecto de aquellas que muestran el rasgo de flor de doble tipo si uno de los progenitores era una selección de doble tipo. Como alternativa, se cruza el híbrido interespecífico fértil de tipo individual, bien como el progenitor macho o hembra, con una selección de calanchoe de doble tipo. Una planta descendiente híbrida de doble tipo con características fenotípicas deseables se propaga por vía asexual mediante procedimientos convencionales para determinar si las características fenotípicas son estables.

Por ejemplo, un híbrido interespecífico de *K. blossfeldiana* (tetraploide) x *K. laciniata* (diploide) es por naturaleza triploide y por lo tanto, estéril. Se exploraron las plantas descendientes híbridas interespecíficas de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* y se identificó la "Africana amarilla", descrita en la Patente de Planta de Estados Unidos n.º 12.299. Este híbrido interespecífico fértil de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* se ha usado para criar una serie de plantas de cultivo híbridas interespecíficas.

Se usa selección recurrente para aumentar el número de pétalos por flor encontrados en las plantas híbridas interespecíficas de calanchoe de la presente invención. Una planta híbrida interespecífica de calanchoe de doble tipo se reproduce asexualmente, o cruza con otra planta de calanchoe de doble tipo; y se explora la descendencia respecto de plantas con flores de doble tipo con un número aumentado de pétalos por flor en comparación con los progenitores de doble tipo.

1. Procedimientos generales de fitomejoramiento

Las plantas de calanchoe de la presente invención se cruzaron del modo siguiente. Cuando el pistilo está completamente desarrollado y las anteras no se han abierto, el pistilo queda al descubierto hasta cierto punto. Durante este tiempo, el estigma es susceptible de ser polinizado. El polen se recoge de las plantas macho usando un bolígrafo o pincel pequeño y se transfiere al estigma. Una vez se ha completado la polinización, las semillas se desarrollan en el ovario y se recogen los pistilos cuando están maduros. Las semillas se secan antes de la siembra en una mezcla de suelo con base de turba.

El fitomejoramiento con *K. blossfeldiana* de doble tipo requiere del descubrimiento cuidadoso del pistilo. Es muy fácil herir el ovario y por lo tanto impedir la germinación y desarrollo de las semillas. Además, si el progenitor hembra se somete a estrés hídrico durante la polinización y posterior desarrollo de las semillas, parece aumentar el número de semillas obtenidas.

2. Condiciones de crecimiento de plantas

Las plantas de calanchoe descritas en el presente documento se cultivaron en un invernadero a 18 °C durante el día y a 20 °C durante la noche. Las plantas se produjeron en macetas con un diámetro de 10,5 cm o 13 cm. Los esquejes se cultivaron en condiciones de días largos (16 horas de luz, 8 horas de noche) durante las primeras 3-8 semanas después de plantarlos, dependiendo de la planta de cultivo y del tamaño de la maceta. Entre 4-9 semanas después de plantarlos, las plantas se transfirieron a condiciones de días cortos (10 horas de luz y 14 horas de oscuridad). La floración se induce en condiciones de días cortos. Entre 13-19 semanas después de plantarlos, dependiendo de la planta de cultivo, del tamaño de la maceta, y del tiempo del año, las plantas maduraron con flores que estaban abiertas o a punto de abrirse.

Las plantas se cultivaron en condiciones de luz natural suplementadas con 70 mmol/m²/s de luz SON-T cuando la luz natural fue menor de 100 mmol/m²/s. Las plantas se cultivaron en una mezcla de suelo a base de turba y se regaron con una solución que contenía 200 partes por millón (ppm) de nitrógeno, 200 ppm de potasio, 40 ppm de fósforo, 200 ppm de calcio, 40 ppm de magnesio, 60 ppm de sulfato, 1 ppm de hierro, 0,6 ppm de manganeso, 0,1 ppm de cobre, 0,1 ppm de cinc, 0,3 ppm de boro, 0,03 ppm de molibdeno.

Los siguientes ejemplos se exponen como representativos de las realizaciones específicas y preferidas de la presente invención. Estos ejemplos no deben entenderse como limitantes del ámbito de la invención de modo alguno.

Ejemplo 1

Los datos de numerosos cruces con *K. blossfeldiana* indican que el rasgo de doble tipo se segrega como un gen de dominio individual. Se han analizado un total de 9.787 descendientes de cruces de *K. blossfeldiana* de doble tipo x *K. blossfeldiana* de tipo individual. De entre estos 9.787 descendientes, 2.956 mostraron el rasgo de doble tipo. Las

semillas que portan el rasgo de doble tipo germinan con menor frecuencia que las semillas que portan el rasgo de tipo individual. Esta menor frecuencia de germinación ha tenido probablemente impacto en el patrón de segregación, que no es la relación 1:1 esperada para un rasgo controlado por un solo gen dominante. Independientemente de cuál pueda ser la base genética para el control del rasgo de doble tipo, estos datos demuestran que el rasgo de doble tipo puede introducirse mediante introgresión de manera reproducible y predecible en diversos orígenes genéticos de calanchoe.

Ejemplo 2

PLANTA DE CULTIVO "KJ 2003 0818"

El nuevo híbrido interespecífico de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 2003 0818' se produjo usando 1) una selección de doble tipo de *K. blossfeldiana* denominada 'Leonardo', como progenitor hembra, y se describe en la Patente de plantas de Estados Unidos en trámite n.º PP13.365, y 2) una selección propia de tipo individual de híbrido interespecífico de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 1998-469', no patentada. La nueva planta de cultivo de calanchoe 'KJ 2003 0818' se descubrió y seleccionó como una planta de flor entre la progenie del cruce indicado en un ambiente controlado en Hinnerup, Dinamarca.

La reproducción asexual de la nueva planta de cultivo mediante esquejes vegetativos terminales se llevó a cabo primeramente en abril de 2004, en Hinnerup, Dinamarca, y ha demostrado que la combinación de características tal como se divulga en el presente documento para la nueva planta de cultivo están fijadas de manera firme y se retienen a lo largo de generaciones sucesivas de reproducción asexual. La nueva planta de cultivo se reproduce en plantas de verdaderas hasta tipo mediante reproducción asexual.

Los siguientes rasgos se han observado de manera repetida y se ha determinado que son características únicas de la nueva planta de cultivo de calanchoe "KJ 2003 0818" que en combinación, distinguen a este calanchoe como una planta de cultivo nueva y distinta.

1. un gran número de pétalos por flor, dando como resultado un rasgo de doble tipo o de múltiples pétalos;
2. el gran tamaño de los pétalos, dando como resultado una flor grande;
3. un color rosa pálido único con un toque de amarillo; y
4. un gran número de flores por planta.

La nueva planta de cultivo de calanchoe 'KJ 2003 0818' no se ha observado en todas las condiciones ambientales posibles. El fenotipo de la nueva planta de cultivo puede variar significativamente con variaciones en el ambiente tales como la temperatura, intensidad de la luz, y duración del día sin cambios en el genotipo de la planta. Las siguientes observaciones, mediciones y valores describen a la nueva planta de cultivo de calanchoe "KJ 2003 0818" tal como se cultivó en Hinnerup, Dinamarca en condiciones que se aproximan estrechamente a aquellas usadas generalmente en la práctica comercial.

Las plantas de 'KJ 2003 0818' difieren de las plantas de las plantas de cultivo progenitoras en las siguientes características:

Rasgo	Nueva planta de cultivo "KJ 2003 0818"	Progenitor hembra "Leonardo" (patentado, PP13.365)	Progenitor macho 'KJ 1998-469' (no patentado)
Altura de la planta de cultivo	Es de aproximadamente 25 cm	Es de aproximadamente 30 cm	Es de aproximadamente 33 cm
Tipo de flor	Doble tipo	Doble tipo	Tipo individual
Diámetro de la flor	20-24 mm	15-17 mm	20-25 mm
Número de flores	250-350	250-300	350-400
Número de lóbulos de la corola	Hasta 43 pétalos totales o parciales	Entre 18-25 pétalos totales o parciales	4 pétalos

35

(continuación)

Rasgo	Nueva planta de cultivo "KJ 2003 0818"	Progenitor hembra "Leonardo" (patentado, PP13.365)	Progenitor macho 'KJ 1998-469' (no patentado)
Coloración de la corola	Rojo-púrpura. Coloración estival: El centro de la corola de la flor es 65 A. El borde de la corola es 65 D. Línea fina longitudinal desde el ápice hasta la base (1	Rojo-púrpura. RHS N74 A con una fina línea longitudinal desde el ápice hasta la base (1 mm) RHS 71 B.	Rojo-púrpura. RHS 68 B con muchas finas líneas longitudinales RHS 62 D. el borde de la corola es 62 D.

Rasgo	Nueva planta de cultivo "KJ 2003 0818"	Progenitor hembra "Leonardo" (patentado, PP13.365)	Progenitor macho 'KJ1998-469' (no patentado)
	mm) con 64 D. Coloración invernal: El centro de la corola es 62 A. El borde de la corola es 65 C. Fina línea longitudinal desde el ápice hasta la base (1 mm) con 64 C.		
Forma del pétalo	Pétalos ampliamente elípticos. El ancho del pétalo es 6 mm y la longitud es de 9 mm. El ápice tiene forma de cúspide con el margen completo.	Pétalos elípticos. El ancho del pétalo es 4 mm y la longitud es de 7 mm. El ápice tiene forma de cúspide con el margen completo.	Pétalos ampliamente elípticos. El ancho del pétalo es 8 mm y la longitud es de 12 mm. El ápice tiene forma de cúspide con el margen completo.
Hoja	Hojas ovaladas con peciolo medio. El ápice es obtuso y la base es obtusa.	Hojas ovaladas con peciolo medio. El ápice es obtuso y la base es redondeada.	Hojas elípticas con largo peciolo. El ápice es redondeado y la base es obtusa.
Textura de la hoja	La textura de la hoja es glabrosa y brillante.	La textura de la hoja es glabrosa y brillante.	La textura de la hoja es glabrosa y brillante.

5 De las muchas plantas de cultivo comerciales conocidas para los presentes inventores, la más similar en comparación con 'KJ 2003 0918' es la planta de cultivo de calanchoe 'KJ 2002 0504'. Comparando estas dos plantas de cultivo, aparte de que el color del pétalo tiene una tonalidad de rosa diferente, la principal distinción es que las plantas de 'KJ 2003 0818' tienen pétalos de gran tamaño, dando como resultado flores grandes que tienen una simetría armónica.

10 En la siguiente descripción, las referencias de color se hacen según el Royal Horticultural Society Colour Chart (RHS), publicado en 2001, excepto donde se usaron colores generales de significado convencional. Los valores de color se registraron en condiciones de iluminación diurna aproximadamente a las 12:00 p.m. en un invernadero en Hinnerup, Dinamarca. La edad de la planta descrita es de 19 semanas (desde el momento en que se plantó el esqueje en medio de crecimiento hasta que se tomó la fotografía).

LINAJE:

Progenitor macho o de polen: Híbrido interespecífico de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 1998 469'.

Progenitor hembra o de semilla: Planta de cultivo de *K. blossfeldiana* 'Leonardo' (divulgada en la Patente de plantas de Estados Unidos
Número PP13.365).

CLASIFICACIÓN:

Botánica: Planta de cultivo interespecífica de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 2003

ES 2 557 156 T3

0818'

PROPAGACIÓN: Esquejes terminales vegetativos.

Hábito de enraizamiento: La planta de cultivo tiene numerosas raíces ramificadas, finas y fibrosas.

Tiempo hasta el inicio de las raíces: Se tarda entre 1 y 2 semanas en iniciar las raíces.

Tiempo para producir un esqueje enraizado: Se tardará 3 semanas en producir un esqueje bien enraizado. Durante el invierno, se puede tardar una semana más.

PLANTA: Si se cultivan las plantas de acuerdo con la descripción anterior, el rendimiento será tal como se describe anteriormente. Debe esperarse una variación a partir de esta descripción a lo largo del año, y si las condiciones de crecimiento físico varían respecto de la descripción.

5 Hábito de crecimiento: Esta planta de cultivo está erguida y es uniforme. Las flores se forman entre la parte superior de la canopia de la hoja, pero también aparecerán las flores entre las hojas. Las flores se ensamblan en numerosas inflorescencias compuestas. 'KJ 2003 0818' florece libremente con numerosas cimas compuestas.

Velocidad de crecimiento: Lista para su venta tras 18 semanas.

Hábito y descripción de ramificación: Ramificación libre; se desarrollan típicamente de 8 a 10 ramas laterales por planta.

10 Altura en la floración: La altura de la planta de cultivo es de aproximadamente 25 cm desde el fondo de la maceta hasta la parte superior de la planta, dependiendo de las condiciones de crecimiento.

Amplitud/diámetro en la floración: El diámetro de la planta de cultivo en la floración es desde la punta de la hoja de aproximadamente 25 cm.

DESCRIPCIÓN DE LA FLOR:

15 Tipo y hábito de la flor: La flor es de tipo doble con hasta 43 pétalos por flor. El número medio de pétalos por flor es de 35.

Temporada de floración natural: La temporada de floración es de todo el año, cuando se cultiva de acuerdo con la descripción anterior. Cuando se plantan en el exterior, la temporada de floración será en verano (de abril a octubre), dependiendo de las condiciones climáticas focales.

20 Tiempo para la floración: El tiempo desde el comienzo del tratamiento de días cortos hasta la primera flor es de aproximadamente 74 días, aproximadamente 1 semana más de tiempo en invierno.

Longitud del tallo de floración: La longitud del tallo de floración está en el intervalo de 15 a 18 cm dependiendo de las condiciones de crecimiento.

25 Longevidad después de la producción: 'KJ 2003 0818' mantiene buena sustancia foliar y floral durante al menos 6 semanas en condiciones ambientales de interior.

Robustez invernal/tolerancia al tiempo: 'KJ 2003 0818' soporta el viento, la lluvia y la luz solar directa, y puede soportar temperaturas entre 4 y 35 grados C.

Fragancia: 'KJ 2003 0818' no tiene fragancia.

Tamaño de la flor: El diámetro de la flor varía de 20 a 24 mm.

30 Forma general: La forma es similar a la de una rosa, definida por al menos 5 pétalos por flor.

Cantidad: 'KJ 2003 0818' produce un gran número de flores, variando de 250 a 350 flores por planta.

Pétalo:

35 Cantidad: Típicamente 30-35 pétalos fusionados por la base.
Forma: La forma del pétalo es ampliamente elíptica.
Longitud: La longitud es de aproximadamente 9 mm.
Ancho: El ancho es de aproximadamente 6 mm.
Ápice: El ápice tiene forma de cúspide.
Margen: La forma del margen puede describirse como entera.
Textura: La textura de los pétalos es blanda, suave y mate.

Color (cuando se abre y completamente abierta): La coloración de la superficie superior de 'KJ 2003 0818' cambia a lo largo del año. Durante el verano los colores son más intensos, mientras que los colores invernales son más apagados.

Tiempo estival:

5 Superficie superior: El centro de la superficie superior del pétalo tiene un color rojo-púrpura cálido intenso RHS 65 A. El borde de la corola tiene un color rojo-púrpura brillante, RHS 65 D. Una fina línea longitudinal desde el ápice hasta la base (el ancho es de 1 mm) con un color rojo-púrpura más oscuro, RHS 64 D.

Superficie inferior: La superficie inferior del pétalo es de color rojo-púrpura brillante RHS 62 D, con un toque de rojo-púrpura más oscuro, RHS 62 B.

10 **Tiempo invernal:**

Superficie superior: El centro de la superficie superior del pétalo tiene un color rojo-púrpura cálido apagado, RS 62 A. El borde del pétalo es 65 C. Fina línea longitudinal desde el ápice hasta la base (1 mm) con un color rojo-púrpura más oscuro, RHS 64 C.

15 Superficie inferior: La superficie inferior de los pétalos es de color rojo-púrpura brillante RHS 62 D con un toque de un color rojo-púrpura más oscuro RHS 62 B.

Ejemplo 3

PLANTA DE CULTIVO "KJ 2003 0727"

20 El nuevo híbrido interespecífico de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 2003 0727' se produjo usando 1) una selección de doble tipo de *K. blossfeldiana* denominada 'Leonardo', como progenitor hembra, y se describe en la Patente de plantas de Estados Unidos en trámite n.º PP13.365, y 2) una selección propia de tipo individual de híbrido interespecífico de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 1998-469', no patentada. La nueva planta de cultivo de calanchoe 'KJ 2003 0727' se descubrió y seleccionó como una planta de flor entre la progenie del cruce indicado en un ambiente controlado en Hinnerup, Dinamarca.

25 La reproducción asexual de la nueva planta de cultivo mediante esquejes vegetativos terminales se llevó a cabo primeramente en marzo de 2004, en Hinnerup, Dinamarca, y ha demostrado que la combinación de características tal como se divulga en el presente documento para la nueva planta de cultivo están fijadas de manera firme y se retienen a lo largo de generaciones sucesivas de reproducción asexual. La nueva planta de cultivo se reproduce en plantas de verdaderas hasta tipo mediante reproducción asexual.

30 Los siguientes rasgos se han observado de manera repetida y se ha determinado que son características únicas de la nueva planta de cultivo de calanchoe "KJ 2003 0727" que en combinación, distinguen a este calanchoe como una planta de cultivo nueva y distinta.

- 1. un gran número de pétalos por flor, dando como resultado un rasgo de doble tipo o de múltiples pétalos;
- 2. el gran tamaño de los pétalos, dando como resultado una flor grande;
- 3. un color rosa pálido único con un toque de amarillo; y
- 35 4. un gran número de flores por planta.

40 La nueva planta de cultivo de calanchoe 'KJ 2003 0727' no se ha observado en todas las condiciones ambientales posibles. El fenotipo de la nueva planta de cultivo puede variar significativamente con variaciones en el ambiente tales como la temperatura, intensidad de la luz, y duración del día sin cambios en el genotipo de la planta. Las siguientes observaciones, mediciones y valores describen a la nueva planta de cultivo de calanchoe "KJ 2003 0727" tal como se cultivó en Hinnerup, Dinamarca, en condiciones que se aproximan estrechamente a aquellas usadas generalmente en la práctica comercial.

Las plantas de 'KJ 2003 0727' difieren de las plantas de las plantas de cultivo progenitoras en las siguientes características:

Rasgo	Nueva planta de cultivo "KJ 2003 0727"	Progenitor hembra "Leonardo" (patentado, PP13.365)	Progenitor macho 'KJ 1998 469' (no patentado)
Altura de la planta de cultivo	Es de aproximadamente 27 cm	Es de aproximadamente 30 cm	Es de aproximadamente 33 cm

(continuación)

Rasgo	Nueva planta de cultivo "KJ 2003 0727"	Progenitor hembra "Leonardo" (patentado, PP13.365)	Progenitor macho 'KJ 1998 469' (no patentado)
Tipo de flor	Doble tipo	Doble tipo	Tipo individual
Diámetro de la flor	22-25 mm	15-17 mm	20-25 mm
Número de flores	300-350	250-300	350-400
Número de lóbulos de la corola	Entre 30-38 pétalos totales o parciales.	Entre 18-25 pétalos totales o parciales	4 pétalos
Coloración de la corola	Rojo-púrpura. Coloración estival: RHS 61 B y vira a 67 C después de unos días. Coloración invernal: RHS N66 A.	Rojo-púrpura. RHS N74 A con una fina línea longitudinal desde el ápice hasta la base (1 mm) RHS 71 B.	Rojo-púrpura. RHS 68 B con muchas finas líneas longitudinales RHS 62 D. el borde de la corola es 62 D.
Forma del pétalo	Pétalos ampliamente elípticos. El ancho del pétalo es 7 mm y la longitud es de 9 mm. La forma del	Pétalos elípticos. El ancho del pétalo es 4 mm y la longitud es de 7 mm. La forma del	Pétalos ampliamente elípticos. El ancho del pétalo es 8 mm y la longitud es de 12

Rasgo	Nueva planta de cultivo "KJ 2003 0727"	Progenitor hembra "Leonardo" (patentado, PP13.365)	Progenitor macho 'KJ 1998 469' (no patentado)
	ápice es de cúspide con margen entero.	ápice es de cúspide con margen entero.	mm. La forma del ápice es de cúspide con margen entero.
Hoja	Hojas ovaladas con peciolo medio. El ápice es redondeado y la base es obtusa.	Hojas ovaladas con peciolo medio. El ápice es obtuso y la base es redondeada	Hojas elípticas con largo peciolo. El ápice es redondeado y la base es obtusa.
Textura de la hoja	La textura de la hoja es glabrosa y brillante.	La textura de la hoja es glabrosa y brillante.	La textura de la hoja es glabrosa y brillante.

5 De las muchas plantas de cultivo comerciales conocidas para los presentes inventores, la más similar en comparación con 'KJ 2003 0727' es la planta de cultivo de calanchoe 'KJ 2002 0504'. Comparando estas dos plantas de cultivo, aparte de que el color del pétalo tiene una tonalidad de rosa diferente, la principal distinción es que las plantas de 'KJ 2003 0727' tienen pétalos de gran tamaño, dando como resultado flores grandes que tienen una simetría armónica.

10 En la siguiente descripción, las referencias de color se hacen según el Royal Horticultural Society Colour Chart (RHS), publicado en 2001, excepto donde se usaron colores generales de significado convencional. Los valores de color se registraron en condiciones de iluminación diurna aproximadamente a las 12:00 p.m. en un invernadero en Hinnerup, Dinamarca. La edad de la planta descrita es de 19 semanas (desde el momento en que se plantó el esqueje en medio de crecimiento hasta que se tomó la fotografía).

LINAJE:

Progenitor macho o de polen: Híbrido interespecífico de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 1998469'.

Progenitor hembra o de semilla: Planta de cultivo de *K. blossfeldiana* 'Leonardo' (divulgada en la Patente de plantas de Estados Unidos número PP13.365).

CLASIFICACIÓN:

- 5 Botánica: Planta de cultivo interespecífica de *K. blossfeldiana* x *K. laciniata* 'KJ 2003 0727' PROPAGACIÓN: Esquejes terminales vegetativos.
- Hábito de enraizamiento: La planta de cultivo tiene numerosas raíces ramificadas, finas y fibrosas. Tiempo hasta el inicio de las raíces: Se tarda entre 1 y 2 semanas en iniciar las raíces.
- Tiempo para producir un esqueje enraizado: Se tardará 3 semanas en producir un esqueje bien enraizado. Durante el invierno, se puede tardar una semana más.
- 10 PLANTA: Si se cultivan las plantas de acuerdo con la descripción anterior, el rendimiento será tal como se describe anteriormente. Debe esperarse una variación a partir de esta descripción a lo largo del año, y si las condiciones de crecimiento físico varían respecto de la descripción.
- Hábito de crecimiento: Esta planta de cultivo está erguida y es uniforme. Las flores se forman entre la parte superior de la canopia de la hoja, pero también aparecerán las flores entre las hojas. Las flores se ensamblan en numerosas inflorescencias compuestas. 'KJ 2003 0727' florece libremente con numerosas cimas compuestas.
- 15 Velocidad de crecimiento: Lista para su venta tras 18 semanas.
- Hábito y descripción de ramificación: Ramificación libre; se desarrollan típicamente de 8 a 10 ramas laterales por planta. El pellizcado (retirada del ápice terminal) no es obligatorio, pero potenciará la ramificación lateral. Cuando se cultivan en macetas de 10,5 cm, la planta de cultivo normalmente no se pellizca.
- 20 Altura en la floración: La altura de la planta de cultivo es de aproximadamente 27 cm desde el fondo de la maceta hasta la parte superior de la planta, dependiendo de las condiciones de crecimiento.
- Amplitud/diámetro en la floración: El diámetro de la planta de cultivo en la floración es desde la punta de la hoja de aproximadamente 31 cm.

DESCRIPCIÓN DE LA FLOR:

- 25 Tipo y hábito de la flor: La flor es de tipo doble con hasta 38 pétalos por flor. El número medio de pétalos por flor es de 30.
- Temporada de floración natural: La temporada de floración es de todo el año, cuando se cultiva de acuerdo con la descripción anterior. Cuando se plantan en el exterior, la temporada de floración será en verano (de abril a octubre), dependiendo de las condiciones climáticas locales. Tiempo para la floración: El tiempo desde el comienzo del tratamiento de días cortos hasta la primera flor es de aproximadamente 68 días, aproximadamente
- 30 1 semana más de tiempo en invierno.
- Longitud del tallo de floración: La longitud del tallo de floración está en el intervalo de 11 a 18 cm dependiendo de las condiciones de crecimiento.
- Longevidad después de la producción: 'KJ 2003 0727' mantiene buena sustancia foliar y floral durante al menos
- 35 6 semanas en condiciones ambientales de interior.
- Robustez invernal/tolerancia al tiempo: 'KJ 2003 0727' soporta el viento, la lluvia y la luz solar directa, y puede soportar temperaturas entre 4 y 35 grados C.
- Fragancia: 'KJ 2003 0727' no tiene fragancia.
- Tamaño de la flor: El diámetro de la flor varía de 22 a 25 mm.
- 40 Forma general: La forma es similar a la de una rosa, definida por al menos 5 pétalos por flor.
- Cantidad: 'KJ 2003 0727' produce un gran número de flores, variando de 300 a 350 flores por planta.

Pétalo:

- Cantidad: Típicamente 30-38 pétalos fusionados por la base.
- Forma: La forma del pétalo es ampliamente elíptica.
- 45 Longitud: La longitud es de aproximadamente 9 mm.
- Ancho: El ancho es de aproximadamente 7 mm.
- Ápice: El ápice tiene forma de cúspide.
- Margen: La forma del margen puede describirse como entera.
- Textura: La textura de los pétalos es blanda, suave y mate.
- 50 Color en la apertura: La coloración de la superficie superior de 'KJ 2003 0727' cambia a lo largo del año. Durante el verano los colores son más intensos y cálidos, mientras que los colores invernales son más apagados.

Tiempo estival:

- Superficie superior: La superficie superior del pétalo tiene un color rojo-púrpura cálido profundo, RHS 61 B, y vira tras algunos días a RHS 67 C.
- 55 Superficie inferior: La superficie inferior del pétalo es de color rojo-púrpura, RHS 65 C con un toque de RHS 167 C. Tiempo invernal:
- Superficie superior: La superficie superior del pétalo es de color rojo-púrpura cálido profundo, RHS N66 A.
- Superficie inferior: La superficie inferior del pétalo es de color rojo-púrpura, RHS 65 C con un toque de RHS 167 C.

ES 2 557 156 T3

Color cuando está completamente abierta:

Superficie superior: La superficie superior del pétalo es de color rojo-púrpura, RHS N66 A.

Superficie inferior: La superficie inferior del pétalo es de color rojo-púrpura, RHS 65 C con un toque de RHS 67 C.

5

REIVINDICACIONES

1. Una planta híbrida interespecífica de calanchoe que es una planta de doble tipo de *K. laciniata* x *K. blossfeldiana* o la descendencia de la misma que tiene una o más flores de doble tipo con al menos 35 pétalos completos o parciales por flor y en la que la característica de doble tipo es introgresada a partir de *K. blossfeldiana* de doble tipo.

5 2. La planta híbrida interespecífica de calanchoe o la descendencia de la misma de acuerdo con la reivindicación 1, en la que sustancialmente todas las flores producidas por dicha planta son de doble tipo con al menos 35 pétalos completos o parciales por flor.

3. El híbrido interespecífico de calanchoe o la descendencia del mismo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una flor de doble tipo tiene al menos 36, 37, 38, 39, 40, o más de 40 pétalos por flor.

10

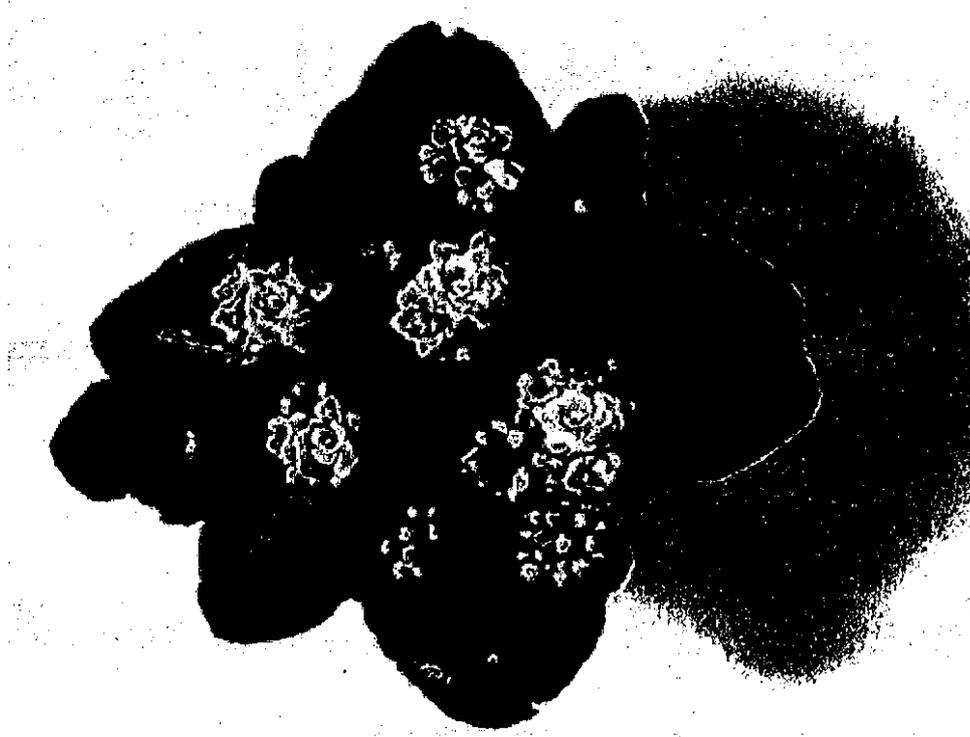


Fig. 1

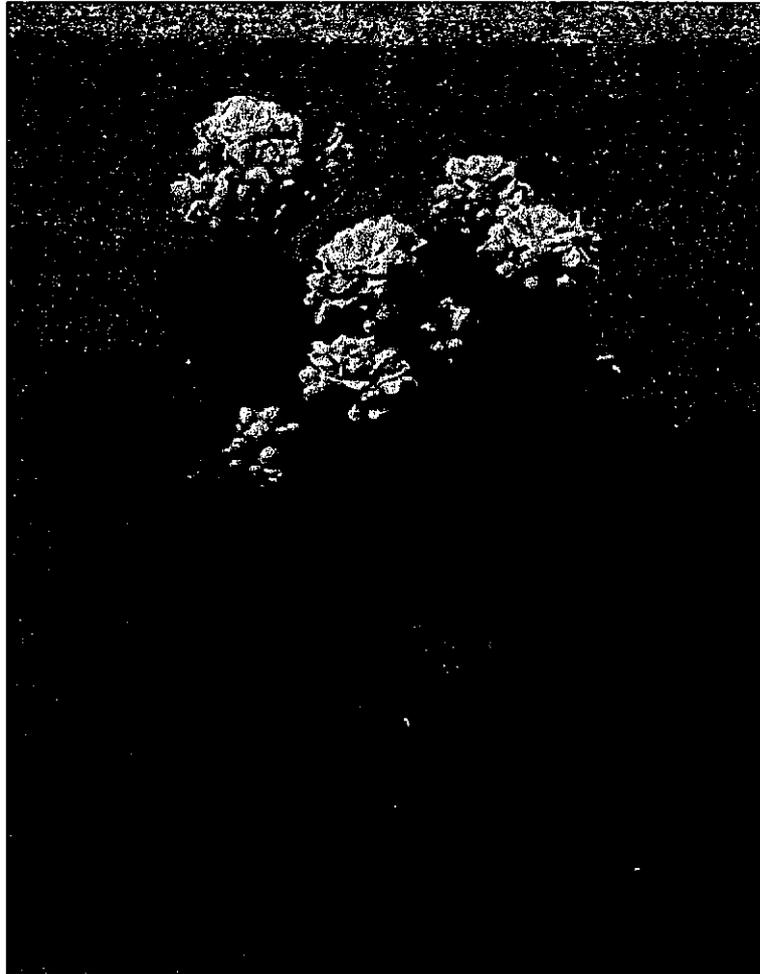


Fig. 2

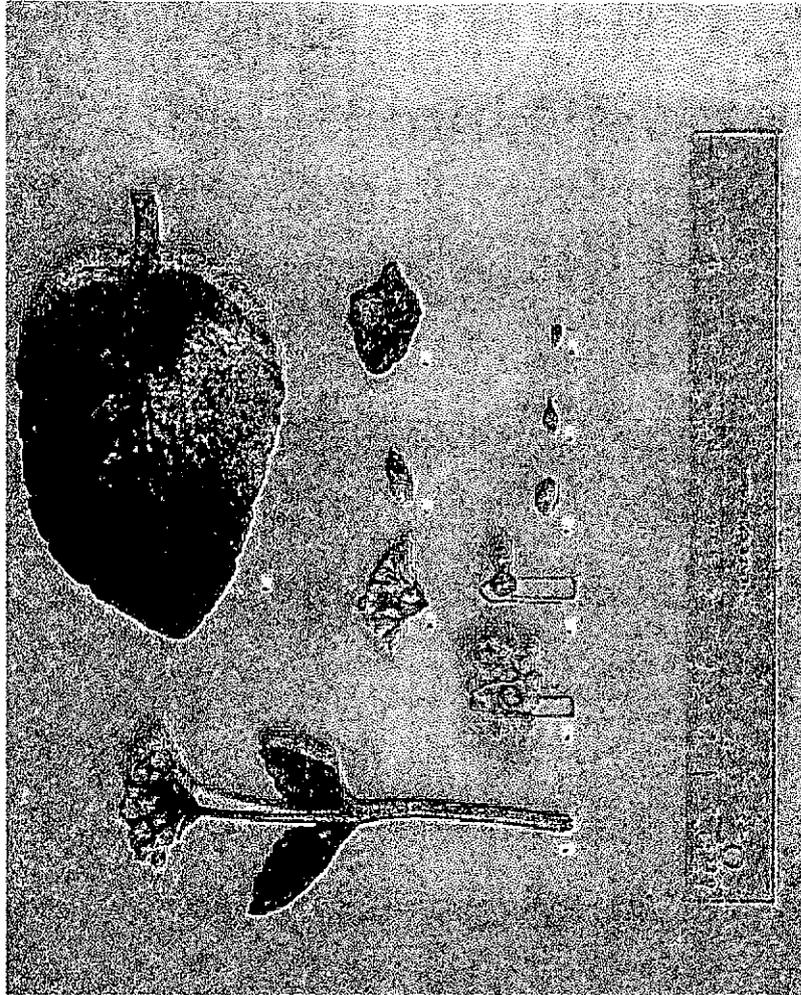


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

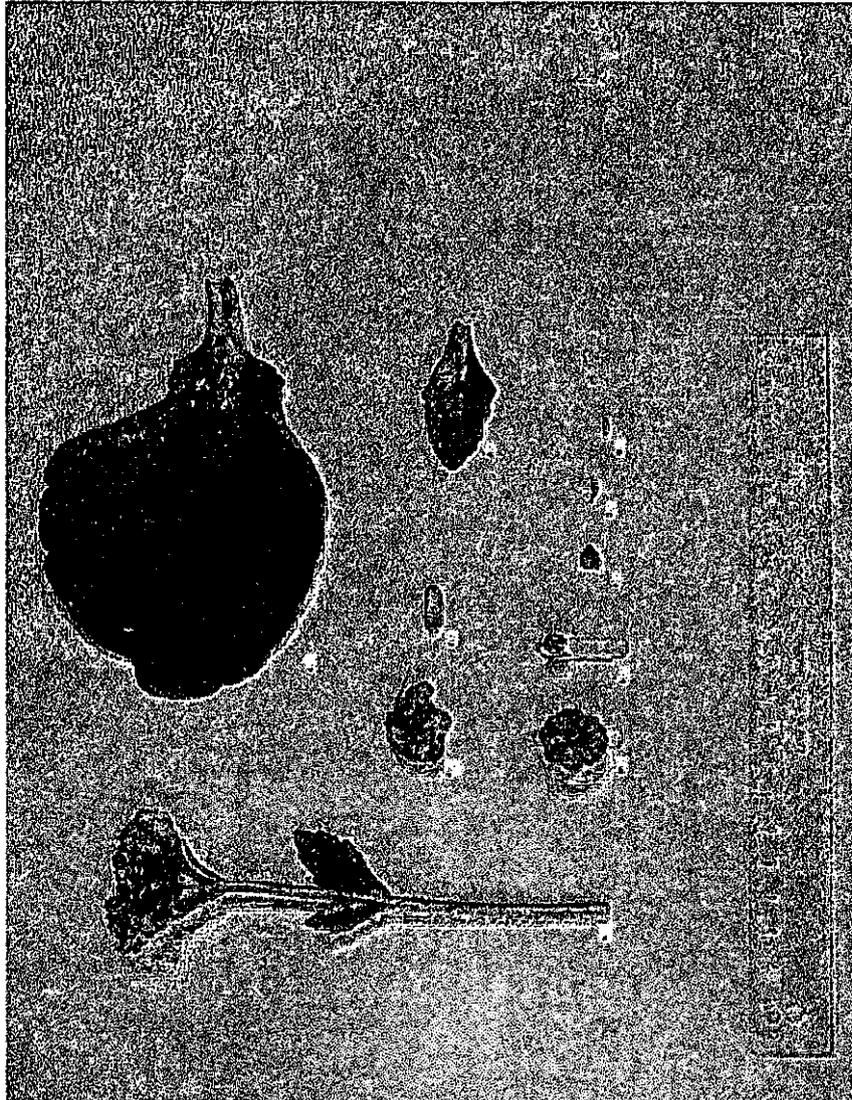


Fig. 6