

Riego: Esta planta necesita bastante agua (NO mal drenaje ni suelos saturados) desde inmediatamente después de la plantación. El riego localizado por cintas se adapta bien a este cultivo. También se puede regar por aspersión sobretodo en cultivos al aire libre (no adecuado en zonas ventosas). Este sistema ayuda además a bajar las temperaturas estivales.

Plagas y enfermedades: Debe establecerse un programa preventivo contra el ataque insectos: trips y áfidos, los principales problemas de este cultivo. Las enfermedades fungosas más comunes en los túberos son: *Pythium*, *Fusarium* y *Rhizoctonia*, y en el follaje: *Botrytis*, *Acremonium* y *Alternaria*. Sin embargo, la enfermedad más grave y aniquilante es una bacteria endógena de la Cala, *Erwinia caratovora*. Esta se reconoce por una pudrición blanda y maloliente. No existe control para ella, sólo hay que prevenir que se desarrolle ya sea a través de un cultivo sano que crezca en condiciones óptimas de temperatura y humedad, y en un suelo limpio, libre de patógenos. Las virosis son otro problema que pueden reducir drásticamente las utilidades de este cultivo, por lo que hay que tener un programa preventivo para el control de los vectores (áfidos).

Cosecha de flores: El tallo se puede cortar o arrancar (esto último permite una mayor longitud de tallo). La cosecha debe realizarse de preferencia en la mañana temprano o a última hora de la tarde, por las menores temperaturas. Deben llevarse rápidamente a la sala de embalaje para bajar la temperatura de las varas antes de su selección y embalaje.

Postcosecha flores: Se puede usar una solución preservante o agua limpia con cloro, por al menos dos horas. El almacenaje de los tallos es a 6-8°C con un 80% HR. Antes del embalaje se deben secar los tallos. Se embalan en ramos de 5 varas todas de la misma longitud. Lo óptimo es no romper la cadena de frío: desde el potrero al consumidor.

Cosecha de túberos: Una vez que comienza la muerte del follaje se suspenden los riegos y se inicia la cosecha de los túberos. Se debe tener especial cuidado de no dañarlos ya que se trata de un tejido muy sensible a daños mecánicos, el túbero se arranca junto al sistema radicular. Estos se pueden lavar para eliminar la tierra pero el secado debe ser rápido, si hubo problemas con algunas enfermedades, se recomienda una desinfección de éstos (cuidado de eliminar los atacados con *Erwinia* para no contaminar el resto de los túberos).

Curado y Almacenaje de túberos: Se debe hacer un curado rápido a 20-25°C por 3 a 7 días, siempre con una buena ventilación y movimiento de aire eliminando el exceso de humedad. Aquí comienza la suberización (la piel del túbero comienza a secarse y cambia de color blanco a café) del tejido, lo cual lo protege de la deshidratación y entrada de enfermedades. Luego se lleva a 12-15°C por 3 a 4 semanas, si se quiere prolongar el almacenaje de deben mantener entre 8 y 10°C con un 70% de humedad relativa, manteniendo la temperatura uniforme y con buena circulación de aire. Posteriormente al curado, se pueden calibrar y limpiar los túberos del resto de raíces y tallo.

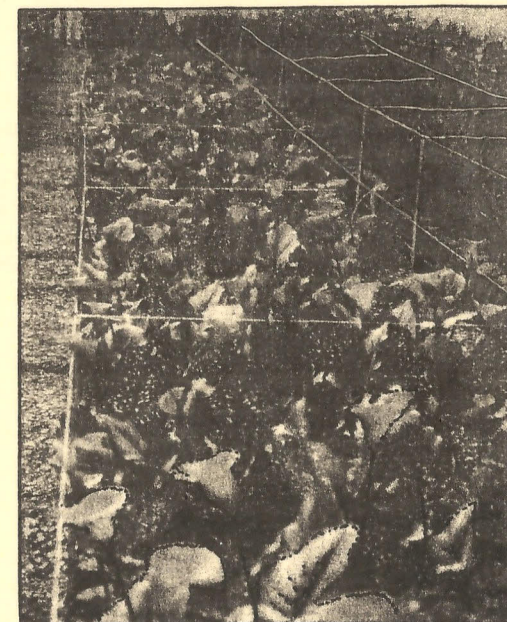


FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN
AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
CRI CARILLANCA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

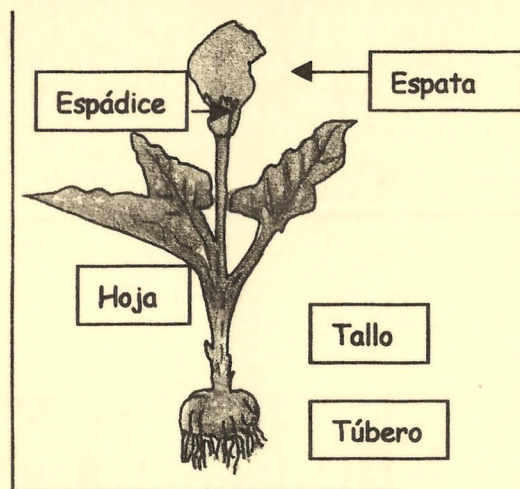
EL CULTIVO DE LA CALA



MARIA GABRIELA CHAHIN A
Ingeniero Agrónomo
INIA CARILLANCA

EL CULTIVO DE CALAS

Desde hace algunos años este género de plantas está siendo objeto de gran interés por los productores de cultivos ornamentales, tanto de flor cortada como de maceta.



Requerimientos del cultivo

Suelo: Las plantas de *Zantedeschia* spp necesitan un suelo fértil, franco arenoso, que retenga la humedad pero que a su vez tenga un buen drenaje para minimizar los problemas de pudrición de rizomas y raíces. El rango ideal de pH del suelo es de 6 - 6,5. Este debe estar libre de enfermedades, por lo cual se recomienda la rotación de cultivos o desinfección de suelo.

Fertilidad: Procurar balance de nutrientes (Realizar un análisis químico de suelo). En la zona sur se debe aplicar Cal. El nitrógeno no debe ser superior a 90 kg/ha sino se hace más débil el crecimiento y más susceptible a enfermedades. (*Erwinia*)

Temperatura: Idealmente para un óptimo crecimiento tener una relación día/noche de 18-25°C/12-18°C. en la temperatura del aire y en el suelo, de 18-19°C. Se debe mantener la temperatura ambiental bajo 25°C y del suelo bajo 23°C., siempre con una buena ventilación y aireación del cultivo para prevenir enfermedades.

Luz: Importante para el vigor de la planta y la intensidad del color de la flor. Es una planta que requiere de bastante luminosidad para producir flores de calidad.

Fotoperíodo: La floración de las calas no es afectada por el fotoperíodo, sin embargo aquellas plantas que crecen bajo la condición de día corto, son más bajas que aquellas que crecen bajo la condición de día largo.

Plantación

Epoca: Al aire libre para la zona sur no antes de octubre (por las temperaturas del suelo y riesgo de heladas) y bajo plástico se puede adelantar a septiembre.

Densidad: Depende del tamaño del túbero y sistema de producción (aire libre/ bajo plástico). A continuación se señala la cantidad de túberos por m²

Tamaño túbero	Aire Libre	Bajo plástico
1 cm	80	100
2 cm	60	80
3 cm	35	60
4 cm	25	40
6 + cm	15	30

Profundidad: Tener cuidado que los puntos de crecimiento queden hacia arriba y se entierran a una profundidad de 10 cm, para evitar así las altas temperaturas del suelo.

Sistema: En platabandas de 1 a 1,2 m, de 20 cm de altura y pasillos de 40 a 50 cm.

Sombreo/Cortavientos: Malla de sombreado de 30% para disminuir temperaturas estivales. Importante proteger las plantas del viento y animales.

Mulch: Se puede usar una capa de aserrín de pino fresco para evitar alzas temperatura del suelo, controlar malezas y retener la humedad del suelo.

Desinfección de túberos y tratamiento con Giberlina: Se debe realizar antes una inspección minuciosa de los túberos para descartar enfermos con la bacteria *Erwinia*. Desinfectar con Captan (2g) y Benlate (1 g) más un surfactante por litro de agua, sumergir por 20 minutos. También se puede usar una solución al 10% de cloro, sumergiéndolos por 10 minutos. Para aumentar la floración los túberos florales se deben tratar además con ácido giberélico (50-100ppm) o Promalina, se sumergen o asperjan con esta solución. Los túberos deben dejarse secar antes de la plantación para que el ácido giberélico tenga efecto.

Control de maleza: Usar como herbicida no selectivo Glifosato o Paraquat. Como preemergente se puede usar Simacina (2-3 l/ha). El uso de mulch con aserrín o viruta de pino se puede usar en forma complementaria al control químico.