

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

RESPUESTA AL ESTABLECIMIENTO Y CONSERVACIÓN IN VITRO DE
MELLOCO (*Ullucus tuberosus* Loz.), MASHUA (*Tropaeolum*
tuberosum R. & P.) Y OCA (*Oxalis tuberosa* Mol.)

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS BIOLÓGICAS

POR
LAURA MUÑOZ ESPÍN

Quito, junio de 1988

RESUMEN

Se investigó la posibilidad de aplicar la técnica de cultivo de tejidos para el establecimiento (primera fase) de cinco líneas de melloco (Ullucus tuberosus Loz.), mashua (Tropaeolum tuberosum R. & P.), y oca (Oxalis tuberosa Mol.) y posteriormente la conservación in vitro (segunda fase) de tres líneas de cada una de las especies del banco de germoplasma del INIAP.

En la fase de establecimiento in vitro se evaluaron las variables: longitud de planta, número de nudos, número de raíces y número de brotes por planta en tres épocas de evaluación (30, 45 y 60 días). En la fase de conservación in vitro se utilizaron dosis de retardante de crecimiento como el manitol en concentraciones de 0, 20, 40 y 60 g/l para melloco y mashua y ácido abscísico para oca, en dosis de 0, 5, 10 y 20 mg/l; las evaluaciones fueron a los 60, 120 y 180 días y las variables fueron longitud de planta, porcentaje de supervivencia y porcentaje de regeneración.

Las líneas de melloco, oca y mashua respondieron en forma satisfactoria al proceso de establecimiento in vitro, hecho que facilitaría los trabajos futuros sobre saneamiento del material, intercambio de germoplasma y multiplicación acelerada de plantas.

Los retardantes de crecimiento utilizados en la conservación in vitro en las tres especies tuvieron una respuesta heterogénea. El melloco presentó alto porcentaje de supervivencia con 40 g/l de manitol, hasta la última evaluación (180 días) y puede considerarse el mejor tratamiento para la conservación in vitro. La mashua podría conservarse a largo plazo con la misma dosis de manitol y controlando la humedad y temperatura del cuarto de cultivo. Los nudos de oca no produjeron plántulas en los medios de cultivo con retardante de crecimiento (ácido abscísico).

SUMMARY

have investigated the possibility of applying in vitro techniques to five accessions of each melloco (Ullucus tuberosus Loz.), mashua (Tropaeolum tuberosum R&P) and oca (Oxalis tuberosa Mol.) and then to establish in vitro conservation using three accessions of each of these species of INIAP's genebank.

During the first phase, plant height, node number, root number and bud (shoot) number per plant were evaluated 30, 45 and 60 days after the experiment was started. During the conservation phase the slow growth agent mannitol (0, 20, 40 and 60 g/l) was used for melloco and mashua. Abscisic acid (0, 5, 10 and 20 mg/l) was used in oca. Plant length, percentage of living plants and regeneration percentage was evaluated after 60, 120 and 180 days.

All species had a good response to in vitro introduction. In vitro techniques will in the future facilitate the freeing of plant material from diseases, the exchange of germplasm and accelerate the multiplication of plants.

Plant responses to slow growth agents varied considerably between species. Melloco showed the highest percentage of surviving plants after 180 days at 40 g/l of mannitol. Long-term storage of mashua could possibly be

achieved by regulating humidity and temperature. There were no effects of the mannitol concentration in the growth of oca. Excised nodes of oca did not produce plantlets when abscisic acid was used as growth retardant.