

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el Servicio Departamental Agropecuario - SEDAG, dependiente de la Gobernación Autónoma Departamental de Tarija; específicamente en los predios de la Estación Experimental de "Coimata", perteneciente a la provincia Méndez, del departamento de Tarija. El proyecto: Construcción y Equipamiento del Centro Productivo de semillas agámicas - CEPROSA, consiste en la producción de vitroplantas de arándano (*vaccinium corymbosum L.*) obtenidas en el laboratorio de biotecnología del SEDAG.

El objetivo fue evaluar la aclimatación de vitroplantas de arándano de la variedad Gulf Coast, con dos sustratos y dos fitohormonas en los invernaderos del SEDAG - Coimata.

En ese sentido, las respuestas de las variables fueron: porcentaje de sobrevivencia, altura de la planta y longitud de crecimiento de raíz.

Se evaluó el efecto de dos fitohormonas en dos sustratos y dos dosificaciones. Para la evaluación estadística se utilizó un diseño de bloques al azar con un arreglo tri factorial 2x2x2, y se obtuvo 8 tratamientos y 3 réplicas, resultando en 24 unidades experimentales.

La investigación inició con 384 vitroplantas de arándano, obteniendo un resultado final de sobrevivencia de 187 plantas que representan un 48,70% de plantas enraizadas y un 51,30% de mortandad. Por otro lado, se evidenció que la Fitohormona AIB logró el mejor desarrollo, con el tratamiento T4: F1S2D2, constituido por la fitohormona ácido indol butírico, sustrato turba con perlita y dosis 2000 ppm, el cual alcanzó una media de 7,23 cm de raíz, en comparación a los demás tratamientos evaluados.

Finalmente, el sustrato que mejores condiciones le proporcionó al desarrollo y sobrevivencia de vitroplantas es el sustrato S2 (Turba con Perlita) con 81,25 % de sobrevivencia, el mismo que presenta una media de 6,75 cm de altura de planta, en comparación al otro sustrato estudiado.

INTRODUCCIÓN

Entre las nuevas alternativas de producción frutícola más viable se destaca el cultivo del arándano. Uno de los países pioneros en el cultivo del arándano en el hemisferio sur, es Chile donde se introdujo hace unas décadas atrás; luego de una etapa formal de investigaciones y el desarrollo de distintas variedades, fue introducido a nuestro País, Bolivia. A pesar de ser una de las especies de más reciente introducción en la fruticultura mundial, la producción y consumo de arándanos en la última década ha tenido un gran crecimiento. Debido a sus cualidades nutritivas y medicinales, el arándano va cobrando mayor interés por parte de los consumidores, tal es así que en los últimos años su demanda se ha visto incrementada considerablemente.

En Tarija, existe una gran demanda de plantas de arándano; sin embargo, hasta el momento no se cuenta con viveros o centros experimentales específicos en la venta de este producto, que puedan permitir a agricultores y empresarios del sector a acceder a la compra de plantas de arándano.

Desde hace algunos años se encuentra disponible para los productores agrícolas diversas técnicas tecnológicas, entre una de ellas se cuenta con el cultivo *in-vitro* para la producción de vitroplantas de arándano. Sin embargo, la fase de aclimatación se constituye en un problema de sobrevivencia de las plántulas, la cual consiste en el paso del material genético obtenido en laboratorio a condiciones de invernadero (de *in vitro* a *in tierra*).

La Estación Experimental de Coimata, dependiente de la Institución del Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG), ubicado en la Provincia Méndez del Departamento de Tarija, viene trabajando con el proyecto de Construcción y Equipamiento del Centro Productivo de semillas agámicas – CEPROSA. Éste consiste en los diferentes trabajos de aclimatación de cultivos *in-vitro* dentro los invernaderos ubicados en la comunidad de Coimata, para brindar y beneficiar a los productores agrícolas del departamento de Tarija.

En la fase de aclimatación es muy importante la elección del sustrato que representa una mezcla no homogénea de productos como: compost, turba, perlita, arena de río, cortezas y otros. Por lo tanto, la importancia de un buen sustrato repercutirá de manera

positiva o negativa en la fase de aclimatación de las vitroplantas; por tal motivo en esta investigación se propone la evaluación de dos sustratos turba-perlita y materia orgánica-arena y la aplicación de dos fitohormonas AIB y AIA a la cuales se someterán las vitroplantas.

Las vitroplantas enraízan más rápidamente si se exponen a auxinas antes de colocarse en el sustrato. Una característica de las auxinas es que a concentraciones bajas estimulan el metabolismo y desarrollo; mientras que a concentraciones altas deprimen y disminuyen el proceso metabólico del retraso del crecimiento.

JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta la gran demanda que los productores frutícolas en el departamento de Tarija tienen de las plantas de arándanos, el SEDAG viene realizando la producción de cultivo *in-vitro* en su laboratorio de Biotecnología. Es así que, para concluir la última fase, se realiza la aclimatación de las vitroplantas en los invernaderos (jaulas antiáfidos), y de esa manera se podrá obtener plantas de alta calidad genética al mercado.

Hasta el momento, no se tiene conocimiento de trabajos de investigación, que hayan sido publicados, acerca de resultados de la fase de aclimatación de plantas *in vitro* de arándano.

En el presente trabajo se pretende ejecutar la fase de aclimatación con el propósito de evaluar los tipos de sustratos para el desarrollo y sobrevivencia de las vitroplantas, y así cuantificar la dosis de las diferentes fitohormonas para el desarrollo radicular de las mismas. Además, se obtendrá plantas madres de alta calidad genética y libres de plagas y enfermedades, también se podrá disponer de información efectiva en el manejo de aclimatación de vitroplantas de arándano, la cual puede ser empleada en posteriores investigaciones sobre la producción de plantines de arándano de alta categoría genética.

HIPÓTESIS

Para el presente trabajo se plantea las siguientes hipótesis:

-) La aclimatación de las vitroplantas de arándano en diferentes sustratos no presenta diferencias.
-) El uso de diferentes fitohormonas en la aclimatación de las vitroplantas de arándano no manifiesta diferencias en el desarrollo de raíces.

PROBLEMA

En el caso específico del arándano, el impulso para producirlo se ve limitado por la baja tasa de propagación que se obtiene por métodos convencionales y la poca disponibilidad de plantas madre. Además, el elevado costo de las plantas importadas no favorece el interés de los agricultores.

Una opción para obtener grandes cantidades de plantas a un costo menor que las plantas importadas es la propagación clonal *in vitro*. El SEDAG ha desarrollado una metodología para propagar el arándano a través de este método; sin embargo, el proceso de aclimatación bajo condiciones de invernadero debe adaptarse a las contextos locales y a los recursos disponibles, por lo que este trabajo intentará responder a esta necesidad.

La adaptación y establecimiento de una metodología de aclimatación de plantas de arándano, propagadas *in vitro*, permitirá aumentar la disponibilidad de plantas y con ello incentivar su producción. Esto a su vez contribuirá a incrementar el ingreso de divisas por exportaciones y disminuir la dependencia económica que se tiene con los cultivos tradicionales de exportación.

La diversificación contribuye a mejorar el nivel de vida de muchos pequeños agricultores que basan su subsistencia en la agricultura. La ventaja del arándano es que posee un mercado establecido, lo cual asegura el retorno del capital invertido.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la Aclimatación de vitroplantas de arándano de la variedad Gulf Coast, con dos sustratos y dos fitohormonas en los invernaderos del SEDAG – Coimata.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-) Evaluar el efecto de la aplicación de dos fitohormonas AIB y AIA como alternativa al desarrollo radicular para la variedad Gulf Coast en la fase de aclimatación.

-) Identificar cuál de los dos tipos de sustrato es el que presenta mejores condiciones de desarrollo y sobrevivencia en la fase de aclimatación de las vitroplantas de arándano.