

## Vitamarker: Aufbau einer Biobank für pflanzliche Stammzellen

Vita 34 verfolgt mit dem Konzept der Kryokonservierung von Pflanzen und dem Aufbau einer Biobank das Ziel, neue Märkte zu erschließen. Für das Unternehmen relevant sind Pflanzen, welche bisher in keiner anderen Kryobank gelagert werden, u. a. Zierpflanzen, bedeutende Spezielsammlungen (Arznei-/Gewürzpflanzen), Wildpflanzen mit Nutzungspotential, ausschließlich vegetativ vermehrte Pflanzen, Klone und Hybride sowie Pflanzen mit schwer lagerbarem Saatgut.

Im Projekt wurden durch grundlegende Forschungsarbeiten neue biologische Marker für die Kryokonservierung von Pflanzen im High-Throughput entwickelt. Ziel war es, basierend auf den Daten zur Vitalitätsbestimmung eine Bewertung des Regenerationsvermögens der getesteten Pflanzen vorzunehmen und damit den Einlagerungserfolg zu bestimmen. Diese so genannten Vitalitätsmarker sollen später in der Anwendung zu einer Qualitätssicherung bei kryokonservierten Pflanzen in Biobanken führen. Ein weiteres Ziel im Projekt war es, ein Kryokonservierungsprotokoll zu etablieren, das durch seine Robustheit und Einfachheit auf eine Vielzahl von Pflanzenarten gleichsam anwendbar ist.

Zum Nachweis der metabolischen Aktivität und damit der Vitalität pflanzlichen Bildungsgewebes (undifferenzierte Zellen) wurde ein Vitalfarbstoff getestet, der Enzymaktivität anzeigt. Für mehr als 100 Pflanzenarten wurden neben dieser Färbung auch die Regenerationsraten *in vitro* ermittelt. Diese zeigten eine sehr gute Korrelation zwischen den gefärbten und dem tatsächlich vitalen Bildungsgewebe der Pflanze (Meristem). Dies konnte sowohl für die frisch präparierten Meristeme als auch für die Meristeme nach der Kryokonservierung gezeigt werden. Diese Nachweismethode metabolischer Aktivität eignet sich demnach hervorragend als Vitalitätsmarker, da sie schnell und einfach zu testen ist und gute Ergebnisse hinsichtlich der Aussagefähigkeit vitaler Meristeme bietet. Dies ist ein enormer Vorteil, da möglichen Anwendern schon vor der Langzeitlagerung der Regenerationserfolg aufgezeigt werden kann.

