

## Master-Abschlussarbeit

### Thema: Aufkonzentrierung und Detektion viraler RNA von LChV1 und LChV2 mithilfe magnetischer Silica-Beads und LAMP-Assay

In dieser Arbeit wird die Möglichkeit untersucht zwei Pflanzenviren (LChV1 und LChV2), die bei Kirschbäumen die Krankheit „viröse Kleinfrüchtigkeit“ (engl. „Little cherry disease“, Abk. LChD) auslösen, mit einer relativ junger Amplifikationsmethode „Loop mediated isothermal amplification“ (Abk. LAMP) nachzuweisen. Damit der Test zuverlässige Ergebnisse liefert und die Pflanzenproben den Detektionslimit des Tests nicht unterschreiten, werden die Proben für die LAMP mittels paramagnetischen Silica-Beads aufgereinigt und aufkonzentriert. Diese Kombination aus Amplifikations- und Probenvorbereitungsverfahren soll auf die Funktion für den Einsatz als ein schneller und kostengünstiger Screening-Test untersucht werden.

Aufgrund der vielen Unbekannten und Variablen des sich aufeinander aufbauenden Prozesses bzw. Verfahrens wurde die Arbeit hauptsächlich nach heuristischen Arbeitsmethoden durchgeführt. Aus der Kombination der Isolierungsmethode mit Beads und der LAMP konnte ein Gesamtverfahren für die Detektion von LChV1 mit einer Sensitivität von 0,90 und einer Spezifität von 0,88 aufgestellt werden. Diese Zahlen sind im Hinblick auf die sehr einfache Durchführung und ein so komplexes Medium wie Pflanzenextrakt zufriedenstellend, können aber durch die Optimierung des Verfahrens noch deutlich verbessert werden. Die fehlende Komplexität der Durchführung und die gleichzeitig vorhandene Komplexität des Extrakts bieten genug Spielraum für Verbesserungen des Verfahrens.

Verfasser/in: Igor Lorenz

Betreuer/in: Prof. Dr. rer. nat. Dagmar Willkomm

Datum der Abgabe: 18.12.2020