

Poster Abstract

Differentiation between blueberry cultivars and bilberry by high-resolution melt based DNA barcoding

Doris FEURLE, Iva NIKOLIKJ, Katja_ZAPPE, Milena STOJKOVSKA, Jasmina Petreska STANOEVA, Marina STEFOVA & Margit CICHNA-MARKL

Bilberries (*Vaccinium myrtillus*) are considered to have higher health benefits than blueberries (*Vaccinium corymbosum*). As the cultivation of *V. myrtillus* is also much more challenging and cost intensive, this species is often adulterated on the market. In addition to the detection of food adulterations, the preservation of biodiversity plays a crucial role.

The authenticity of plants is often verified with high-performance liquid chromatography – mass spectrometry (HPLC – MS) or HPLC-UV/VIS methods, determining anthocyanin profiles. The advantage of DNA based methods is that in contrast to the anthocyanin profiles, the DNA sequence is independent from variations by environmental conditions, storage and treatment of the plants. Consequently, DNA based methods are more suitable for the identification of different varieties.

The aim of this study was to develop an appropriate DNA barcoding assay to differentiate between *V. myrtillus* and *V. corymbosum* and to identify different *V. corymbosum* varieties. A region of the internal transcribed spacer 1 (ITS1), which is located between the genes of ribosomal RNA, was amplified from DNA extracts from fruits and leaves by real-time polymerase chain reaction (PCR). Subsequently, the DNA strands were melted in high resolution. *V. myrtillus* and *V. corymbosum* could be distinguished by their different melt temperatures and different groups of *V. corymbosum* varieties by the different melt profiles of the ITS1 barcode region.

FEURLE D., NIKOLIKJ I., ZAPPE K., STOJKOVSKA M., STANOEVA J.P., STEFOVA M. & CICHNA-MARKL M., 2018: Unterscheidung von Kulturheidelbeersorten und wilder Heidelbeere mittels einer auf hochauflösenden Schmelzkurven basierenden DNA-Barcoding Methode.

Der Wildheidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) wird eine stärkere gesundheitsfördernde Wirkung als der Kulturheidelbeere (*Vaccinium corymbosum*) zugeschrieben. Da zudem der Anbau von *V. myrtillus* deutlich schwieriger und teurer ist, wird diese Spezies im Verkauf häufig verfälscht. Neben der Aufdeckung von Lebensmittelverfälschungen spielt auch der Erhalt der Biodiversität, z. B. die Re-Identifizierung von Sorten eine zentrale Rolle.

Zur Authentizitätsbestimmung von Pflanzen werden häufig Anthocyanprofile mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie – Massenspektrometrie (HPLC – MS) oder HPLC-UV/VIS bestimmt. DNA-basierte Methoden haben den großen Vorteil, dass DNA-Sequenzen im Gegensatz zu Anthocyanprofilen nicht je nach Umweltbedingungen, Lagerung und Behandlung der Pflanzen variieren. Daher sind DNA-basierte Methoden besser zur Identifizierung von verschiedenen Sorten geeignet.

Das Ziel dieser Studie war es, einen geeigneten DNA-Barcoding Assay zu entwickeln, um *V. myrtillus* von *V. corymbosum* zu unterscheiden, sowie verschiedene *V. corymbosum* Sorten zu identifizieren. Ein Abschnitt des Internal transcribed spacer 1 (ITS1), der zwischen den Genen der ribosomalen RNA liegt, wurde aus DNA-Extrakten von Früchten sowie Blättern mittels Real-Time Polymerasekettenreaktion (PCR) vervielfältigt. Anschließend wurden die DNA-Stränge hochauflösend aufgeschmolzen. Aufgrund der verschiedenen Schmelztemperaturen konnten *V. myrtillus* von *V. corymbosum*, sowie verschiedene *V. corymbosum* Sortengruppen anhand ihrer unterschiedlichen Schmelzprofile des ITS1 Barcodes voneinander unterschieden werden.

Addresses:

Doris FEURLE BSc, Iva NIKOLIKJ MSc, Katja ZAPPE, Univ.-Prof. Dr. Margit CICHNA-MARKL, Department of Analytical Chemistry, Faculty of Chemistry, University of Vienna, Währinger Straße 38, A-1090 Wien. E-Mail: katja.zappe@univie.ac.at

Milena STOJKOVSKA BSc, Dr. Jasmina Petreska STANOEVA, Univ.-Prof. Dr. Marina STEFOVA, Institute of Chemistry, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Ss Cyril and Methodius University, Arhimedova 3, 1000 Skopje, R. Macedonia.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [156](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren

Artikel/Article: [Differentiation between blueberry cultivars and bilberry by high-resolution melt based DNA barcoding 275-276](#)