UIP15-boku - HPAE-Ionenchromatographie zur Kohlenhydratanalytik in Bioprozessen

Zusammenfassung

Die Bestimmung und Quantifizierung von Kohlenhydraten in komplexen biologischen Proben stellt aufgrund der großen Anzahl von Substanzen, deren unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften und den hohen Konzentrationsunterschieden eine große analytische Herausforderung dar. Die Anwendung der High Performance Anion-Exchange Chromato-graphy (HPAE) erlaubt die Analyse verschiedenster Zucker, Zuckeralkohole, Laktone und Zuckersäuren in einem Durchgang. Die leistungsfähige Substanztrennung der HPAE und die sensitive pulsed amperometric detection (PAD) reduziert die Analysekosten und ermöglicht neben der hohen Spezifität überdies einen hohen Probendurchsatz.
Die beantragte HPAE soll das bestehende Repertoire der Kohlenhydratanalytik (HPLC und Kapillarelektrophorese) am Department für Lebensmittelwissenschaften und -technologie (DLWT) der Universität für Bodenkultur (BOKU) erweitern und wird auch anderen Instituten der BOKU sowie der TU Wien zur Verfügung stehen. Kernaufgabe der HPAE ist die Hoch-durchsatzanalyse von Proben aus enzymatischen Hydrolyse- und Syntheseprozessen nachwachsender Rohstoffe. Nach Optimierung der Trennverfahren sollen alle Kohlenhydrate einer Probe in einem Schritt quantifiziert werden. Die Ergebnisse werden zum Screening neuer Enzyme, dem Enzymengineering sowie der Prozessoptimierung eingesetzt. Zusätzli-che Anwendungsmöglichkeiten bestehen in der Lebensmittelanalyse, der Optimierung von Lebensmittelverarbeitungsprozessen sowie der Analyse von Prozessströmen in Bioraffine-rien.
Die Analyse komplexer Kohlenhydratgemische ist für die Forschung der Verwertung nach-wachsender Rohstoffe, der Lebensmittelproduktion und der Entwicklung ressourcenscho-nender enzymatischer Prozesse an der BOKU eine Notwendigkeit. Die Verfügbarkeit ver-gleichbarer Systeme in ganz Österreich ist gering, aber dringend notwendig, um in der kom-petitiven internationalen Biotechnologieforschung Spitzenforschung zu betreiben und den Standort Wien als Zentrum der Biotechnologie zu fördern.

Principal Investigator:

Institution: University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

---

Status: Abgeschlossen (01.01.2016 – 31.12.2016)

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://www.wwtf.at/funding/programmes/uip/UIP15-boku/