

CLIB²⁰²¹ Projekt:

Biotechnologische Wege zu funktionellen Polymer- und Oligomerprodukten;

Mikroorganismen (Hefen und Bakterien) als Ganzzell-Biokatalysatoren (BioCat)

Teilprojekt: Biokatalytische Synthese hydroxylierter kompatibler Solute

Beschreibung:

Der Arbeitsplan der bitop AG sieht die biokatalytische Synthese der hydroxylierten kompatiblen Solute (3-Hydroxyectoin, 3-Hydroxyhomoectoin, 3-Hydroxy-DHMICA, 3-Hydroxy-ADPC, 3-Hydroxyazetidincarbonsäure) mit Hilfe der am Institut für Mikrobiologie der Universität Bonn und dem Unternehmen Artes Biotechnology GmbH erzeugten Stämme zur Ganzzellbiotransformation im Labor- und Pilotmaßstab (bis 250 L) vor. Die entsprechenden Vorstufen (Substrate) für die Umsetzung werden ebenfalls bei bitop synthetisiert. Anhand der o.g. Beispiele soll bei bitop die Technologie von Hydroxylierungs-Reaktionen unter Einsatz spezieller Ganzzellbiotransformanten mit Monooxygenase-Aktivität am Beispiel der Ectoinhydroxylase etabliert werden. Gemeinsam mit der Fa. Artes soll die derzeit bei bitop bereits im Pilotmaßstab etablierte technische Enzymsynthese von Glucosylglycerol (2-O-glyceryl- α -D-glucopyranosid) zu einem Ganzzell-Transformationsverfahren weiterentwickelt werden. Hier soll evaluiert werden, ob sich die Hansenula-Technologie zur Ganzzelltransformation eignet. Die per Ganzzelltransformation gebildeten Rohproduktlösungen werden mit geeigneten Separationstechnologien (z.B. Filtration) von der Biomasse abgetrennt und bis zu einer definierten Spezifität aufgereinigt und chemisch so wie biochemisch charakterisiert. In Laborversuchen soll so die kommerzielle Anwendbarkeit der neuen Stoffe zunächst in den Anwendungsfeldern Kosmetik und „Health-Care“ getestet werden, sowie deren Verwendbarkeit als Ausgangsstoffe für die chemische bzw. biotechnologische Polymersynthese untersucht werden. Diese experimentellen Studien werden zunächst im Gramm Maßstab durchgeführt.

Laufzeit: 1.4.2008 – 31.12.2011

Fördermittelgeber: BMBF (Bioindustrie2021)

Ansprechpartner für Rückfragen:

Dr. Irina Bagyan

Dr. Thomas Schwarz

bitop AG

Stockumer Str. 28

58453 Witten

Deutschland