

Neu WS 2016/17

Bachelor/Master Arbeit

Generierung einer THC produzierenden Designerhefe mittels CRISPR Cas9

Hintergrund

Cannabis sativa produziert mehr als 60 verschiedene Cannabinoide. Neben der psychoaktiven Wirkung von THC (Δ^9 -Tetrahydrocannabinol) besitzt es eine Vielzahl interessanter pharmakologischer Eigenschaften. Aus rechtlichen Gründen darf in Deutschland THC nur aus Faserhanf (0,2 % THC) gewonnen werden. Die THC-Gewinnung ist damit sehr aufwendig und teuer. Zur Deckung des Bedarfs an medizinischen THC (ca. 1 Tonne pro Jahr) werden biotechnologische Ansätze benötigt.

Aufgabenstellung

Um den gesamten Biosyntheseweg der Cannabinoide in Hefe darstellen zu können müssen die einzelnen Gensequenzen stabil ins Genom integriert werden. Zudem muss der Primärmetabolismus der Hefe entsprechend angepasst werden.

Im Rahmen der Abschlussarbeit sollen deshalb verschiedene Expressionskonstrukte erstellt und anschließend in die Hefe integriert werden. Die generierten Hefestämme sollen anschließend auf Ihre Produktionseigenschaften charakterisiert werden.

Anforderungen

Bereitschaft und Interesse die neuesten gentechnischen und molekularbiologischen Methoden zu erlernen und anzuwenden. Grundkenntnisse in Molekularbiologie und/oder Mikroorganismenkultivierung wären toll.

Methoden

- Gibson Assembly
- CRISPR Cas9
- Kultivierung rekombinanter Hefen
- HPLC-MS-Analyse der Aktivitäts-Assays

Ansprechpartner

Dr. Felix Stehle
E-Mail: felix.stehle@bci.tu-dortmund.de
Tel: 0231 755-5115
Raum: G1-614