

Produktion von Sekundärmetaboliten aus *Symphytum officinale*

Herstellung von alkaloidfreiem Beinwellextrakt aus Hairy root-Kulturen im Bioreaktor

Der Hauptwirkstoff in Beinwell ist Allantoin, welches entzündungshemmend, schmerzlindernd und abschwellend wirkt. Zudem fördert die Substanz die Geweberegeneration. Zahlreiche Begleitstoffe (unter Anderem Gerbstoffe, Phenolcarbonsäuren und Saponine) verstärken die Wirkung. Extrakte aus der Pflanze werden zur Behandlung stumpfer Verletzungen eingesetzt, wären aber auch für die Wundbehandlung interessant. Allerdings wird die Anwendung durch toxische Pyrrolizidinalkaloide eingeschränkt.

Kulturerzeugung

Die Erzeugung von Hairy root Kulturen von *Symphytum officinale* mittels *Agrobacterium rhizogenes* ATCC 15834 wurde etabliert.

Ziel ist die Erzeugung einer gentechnisch transformierten Kultur mit stark verringerter oder fehlender Alkaloidproduktion. Dafür wird die Unterdrückung des Gens für das erste pfadspezifische Enzym der Alkaloidbiosynthese, Homospermidinsynthase, mittels RNA-Interferenz angestrebt.

Sekundärstoffanalytik

Es wurde ein DC-Screeningverfahren zum Nachweis toxischer Pyrrolizidinalkaloide in Pflanzenextrakten etabliert. Die Quantifizierung von Allantoin als Leitsubstanz erfolgt mittels HPLC.



Bild 1: Hairy roots von *S. officinale*

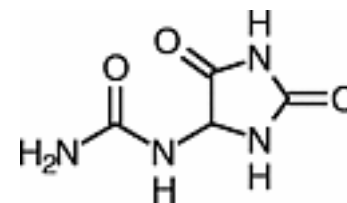


Bild 2: Allantoin



Bild 3: Beinwellpflanzen im Gewächshaus