

Circular PhytoREVIER

Wertschöpfung mit Heil- und Medizinalpflanzen

Lena Grundmann, Dirk Prüfer; Fraunhofer IME
Dennis Schlehuber, Volkmar Keuter; Fraunhofer UMSICHT
Mark Müller-Linow, Arnd Kuhn, Fang He; IBG-2 Forschungszentrum Jülich GmbH



BioökonomieREVIER

Strukturwandel als Chance für nachhaltige Regionalentwicklung



- **Vernetzung**
 - ❖ politische Beratung
 - ❖ Profilorte
 - ❖ Wissenstransfer
 - ❖ Netzwerk
 - ❖ Fachtagungen
- **Transformationsprojekte**
 - ❖ Biotechnologie & Kunststoffwirtschaft
 - ❖ Integrierte Bio-raffinerie
 - ❖ **Innovative Landwirtschaft**

ZÜCHTUNG

- Identifizierung und Charakterisierung von Stoffwechselgenen
- Entwicklung & Anwendung von zuchtbegleitenden und beschleunigenden Methoden (z.B. molekulare Marker, Inhaltsstoffanalytik, ...)



➤ **ertrags- und standort-optimierte Pflanzen**

ANBAU

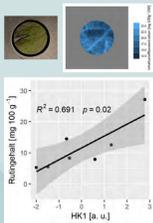
- Kultivierung im Freiland mit Bodentypanalyse/-optimierung
- Anbau in Sensor-gesteuerten Indoor-Systemen mit Optimierung der Kultivierungsbedingungen (z.B. Licht, Temperatur, Nährstoffversorgung, ...)



➤ **gezielte Steuerung und Erhöhung des Wirkstoffgehaltes**

ERNTE

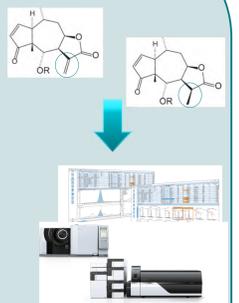
- Nicht-invasives Wirkstoffmonitoring (z.B. Fluoreszenz-/Ramanspektroskopie, ...)
- Produktionsbegleitende Pflanzenphänotypisierung (z.B. KI-Bildauswertung, ...)



➤ **optimaler Erntezeitpunkt und gezielte Ernte der wirkstoffreichsten Pflanzenorgane**

WEITERVERARBEITUNG

- Einfluss verschiedener Trocknungsprozesse (z.B. Gefrier-trocknung, moderate Hitze, ...)
- Etablierung und Optimierung nachhaltiger Extraktionsmethoden
- Diverse Analytik (z.B. GC-MS, HPLC, ...)



➤ **schonende Trocknung und nachhaltige Extraktion**

PROJEKTSTATUS

- ✓ erste Wirkstoffbiosynthesegene charakterisiert und Expression mit Wirkstoffgehalt korreliert
- ✓ Parameter für Arnika-Blüte im geschlossenen System etabliert
- ✓ Messkonzept für die nicht-destruktive Detektion von ausgewählten Inhaltsstoffen entwickelt (*in vivo* und *in vitro*)
- ✓ Phänotypisierungsmethoden für Feld und Gewächshaus entwickelt
- ✓ Arnikablütencharakterisierung mittels neuronaler Netze etabliert



GEFÖRDERT VOM



weitere Infos

