



Projektbeschreibung LeguLand

„Verbesserung der Rentabilität des Lupinen-Anbaus und der Region nordöstliches Mecklenburg-Vorpommern“

WIR-PL3-LL-ZELT

Laufzeit: 01.11.2022 – 31.12.2024

Ziele:

Die Erforschung und Entwicklung von Verfahren für die Proteinextraktion aus Lupinenkernen im Labormaßstab

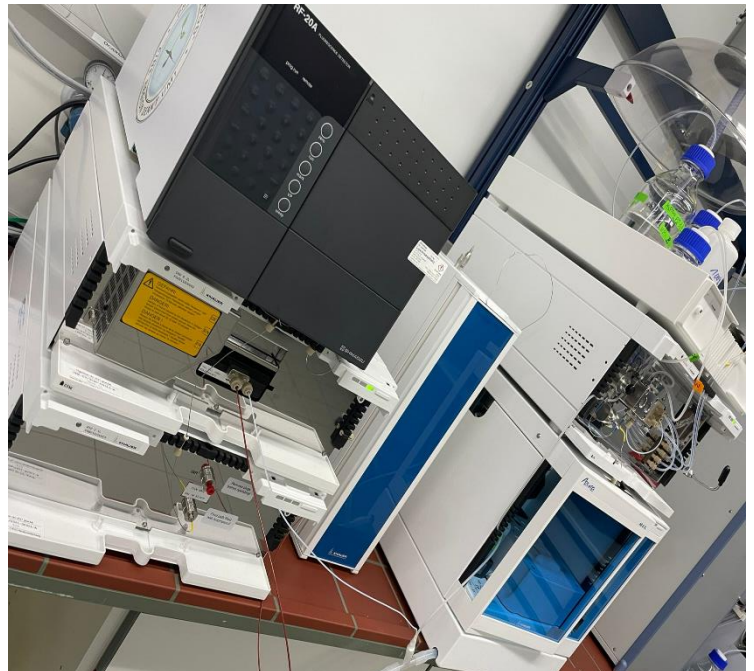


Beschreibung:

Die Arbeitspakete beinhalten die Entwicklung, Etablierung und Durchführung einer Alkaloid-Analytik (derzeit HPLC), die Analytik aller Rohstoffe bzw. Zwischenprodukte, Abbau der Alkaloide, Aufreinigung und das Aufkonzentrieren des Lupinenproteins. Über einem Projektpartner wird ein Demonstrator erstellt, welches ein veganes Produkt aus Lupine als Hauptrohstoff ist.

Lösungsansätze:

Für die Analytik der Alkaloide wird eine geeignete Methode für die HPLC (rechts im Bild) aufgesetzt und die Probenvorbereitung optimiert. Anschließend werden die Alkaloidwerte mehrerer Versuche zur Entbitterung mit den Rohstoffen verglichen. Am Ende wird eine Verfahrensvorschrift (SOP) angefertigt. Es werden aber auch andere Analysemethoden wie zum Beispiel die GC/MS und LC/MS in Betracht bezogen.



Es werden mehrere Extraktionsverfahren für die Entbitterung der Lupine erprobt und ausgewertet. Außerdem werden kritische Einflussfaktoren erfasst und auf Produkteigenschaften prozesstechnisch angepasst. Falls die physikalische Extraktion nicht oder wenig erfolgreich ist, werden auf fermentative Verfahren untersucht.

Dazu wird ein Verfahren zur Proteinaufreinigung entwickelt. Das Produkt soll eine hohe Proteinkonzentration und nahezu keine Alkaloide aufweisen. Außerdem soll das entstandene Proteinextrakt bzw. -isolat weiterverarbeitet werden.

Zusammenfassung:

Das Hauptaugenmerk liegt darin die Wertschöpfungskette des Lupinenproteins zu verbessern. Derzeit wird der Rohstoff zu meist als Futtermittel und zum Aufwerten der Bodenqualität der Ackerflächen verwendet. Für die Lebensmittelindustrie werden nur wenige Lupine-Sorten genutzt, da die Alkaloide nicht nur sehr bitter schmecken, sondern auch toxisch sind. Ins besonders bei der weißen Lupine werden die Grenzwerte für die Alkaloide selten eingehalten, weshalb eine Aufreinigung zwingend notwendig ist. Die biologische Wertigkeit der Eiweiße aus Lupinen sind sehr hoch, was dieses Projekt so innovativ und bedeutsam macht. Es ist nicht nur ökonomisch, sondern auch zukunftsorientiert.