

## Stabile Öle

Steigerung der oxidativen Stabilität von kaltgepressten Speiseölen entlang der Wertschöpfungskette

|                                 |                                                                  |                        |               |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Bridge, Bridge_NATS, Bridge_NATS 2016                            | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.10.2017                                                       | <b>Projektende</b>     | 30.09.2020    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2017 - 2020                                                      | <b>Projektlaufzeit</b> | 36 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | kaltgepresste Öle; oxidative Stabilität; Phenole; Lipidoxidation |                        |               |

### Projektbeschreibung

Im Handel werden raffinierte oder kaltgepresste Speiseöle angeboten. Letztere erfreuen sich zunehmender Nachfrage bedingt durch den hohen Gehalt an bioaktiven Inhaltsstoffen. Kaltgepresste Öle weisen allerdings einen höheren oxidativen Status auf als die raffinierten Öle, deren oxidierte Lipide im Zuge der Raffination entfernt werden. Ziel des Projekts ist die Evaluierung der Lager- und thermischen Stabilität von raffinierten und kaltgepressten Ölen und eine Erhöhung der oxidativen Stabilität der kaltgepressten Öle durch Verminderung der oxidationsfördernden Faktoren und der Erhöhung der Extraktion von antioxidativen Phenolen und Vitamin E aus der Saat während der Ölgewinnung. Hierzu werden eine dreimonatige haushaltsübliche Lagerung und eine thermische Kurzzeitbehandlung bei 70°C von raffinierten, schneckengepressten Lein-, Hanf- und Distelöl durchgeführt. Während der Gewinnung von kaltgepressten Ölen wird der Einfluss von Temperatur, Sauerstoff und Licht entlang der Wertschöpfungskette auf den oxidativen Status des Öls untersucht. Anstatt der branchentypischen thermischen Konditionierung der Saat wird erstmals ein Verfahren unter Anwendung von Trockeneis zur Unterstützung der Extraktion von Öl und Antioxidantien aus der Saat herangezogen. Zusätzlich wird der Einfluss von unterschiedlichen Röstbedingungen auf die Extraktionseffizienz von antioxidativen Phenolen bestimmt. In einer abschließenden Studie werden die mit Hilfe des neuen und optimierten Verfahrens hergestellten Öle hinsichtlich ihrer oxidativen Stabilität untersucht. Es soll gezeigt werden, dass durch Prozessoptimierung die haushaltsübliche Lager- und thermische Stabilität von kaltgepressten Ölen verbessert werden kann. Darüber hinaus werden neue phenolische Verbindungen mit antioxidativer Aktivität in den Ölen identifiziert und maximiert.

### Abstract

Food stores offer refined as well as cold-pressed vegetables oils. The latter are increasingly demanded by the consumers due to the high amounts of bioactive ingredients in cold-pressed oils. However, cold-pressed oils have a higher oxidative status than refined oils as oxidized lipids are removed during raffination. The project aims at evaluating the storage as well as thermal stability of refined and cold-pressed oils. In addition, it is aimed to increase the oxidative stability of cold-pressed oils by limiting oxidation-inducing factors and increasing the extraction of antioxidative phenols and vitamin E from oil seeds during oil extraction. A household-representative storage of refined and screw-extruded flaxseed, hemp seed and safflower oil for three months and a short-term thermal treatment at 70°C will be carried out. The influence of temperature, oxygen and light on the oxidative status of the oil will be examined during the production processes of cold-pressed oil. Instead of

the commonly applied thermal conditioning of the seeds a novel technique using dry ice to facilitate extraction of oil and antioxidants from seeds will be evaluated. In addition, the effects of different roasting conditions on the extraction efficiency of antioxidant phenols will be determined. The oils, which are produced according to the new and optimized process, will be examined with regard to their oxidative stability. The project will show that optimizing the extraction process of oils improves the household-representative storage and thermal stability of cold-pressed oils. Moreover, novel phenolic compounds with antioxidative activity will be identified and maximized in the oils.

### **Projektkoordinator**

- Universität Wien - Institut für Physiologische Chemie

### **Projektpartner**

- Mischtechnik Hoffmann & Partner GmbH