



# Leinsamen

## Stabiler Zusatz in Lebensmitteln

Leinsamen wird Lebensmitteln oft als ausgezeichnete Quelle von Omega-3-Fettsäure, Alpha-Linolenfettsäure (ALA) und als Ballaststoff beigefügt. Genau wie bei anderen ölhaltigen Zutaten kommt es bei Leinsamen zur Frage nach der Zersetzung der Ölqualität, verursacht durch Temperatur- und Lichtvariationen im Umfeld der Lebensmittelherstellung. In Forschungen erweist sich Leinsamen als stabiler Lebensmittelzusatz unter den geeigneten Temperatur-, Licht- und Luftfeuchtigkeitsverhältnissen.

### Forschungsergebnisse

Forschungsstudien, durchgeführt vom Kanadischen Getreideamt (Canadian Grain Commission), ergeben, dass sowohl Vollkornleinsamen von Lebensmittelgüteklasse als auch gemahlener Leinsamen während der Lagerung und beim Backen stabil bleiben.

**Samenstabilität während der Lagerung.** Die Natur liefert dem Leinsamen ein eigenes Kühlaggregat: die äußere Samenhülle. Diese Samenhülle schützt die Samen vor Temperaturschwankungen in der Natur und scheint in der Nahrungsmittelproduktion dasselbe zu tun.

Eine Lagerung bei einer Raumtemperatur von 22° C erhält die Nutzbarkeit des Samens noch nach 308 Tagen, wie durch Superoxidwerte und oxidative Stabilitätstests bewiesen wurde. Zusätzlich zeigten weitere Test, dass sowohl Proben von Vollkorn- als auch gemahlenem Leinsamen und Leinöl gegenüber Hitze und Licht stabil waren (gemessen wurden die Fettsäurekompositionen), wenn die Proben abwechselnd der Dunkelheit und dem Licht ausgesetzt wurden.

**Stabilität von verpacktem, gemahlenem Leinsamen.** Um die Stabilität von Flax unter Nahrungsmittelherstellungs- und Backkonditionen festzustellen, wurden Forschungsstudien an 1 kg schweren Posten von gemahlenem Leinsamen durchgeführt, die in geschlossenen Packungen 128 Tage bei 23° C gelagert wurden. Die Proben wurden zu Beginn und in Zeitabständen von ungefähr 30 Tagen untersucht. Als Packungen dienten dreilagige Papiertüten mit innerer Plastikbeschichtung, ähnlich den Lieferpackungen für Bäckereien. Veränderungen in der Oxidation (gemessen wurden die Superoxidwerte, freie Fettsäuren und flüchtige Verbindungen) waren geringfügig. Zusätzliche Sensortests, die von einem ausgebildeten Fachteam durchgeführt wurden, zeigten keinen Unterschied in der Aromaintensität von Wassermischungen mit frischen und gelagerten Proben in allen vier Lagerungszeitabständen.



**Keine Geschmacksveränderung.** Als weiterer Beweis der Lagerstabilität von Leinsamen dient eine Forschungsstudie, die zeigte, dass Verbraucher keinen Unterschied erkannten zwischen dem Geschmack von Hefebrot gebacken mit entweder frischem oder gelagertem gemahlenem Leinsamen. Der Leinsamen stellte 11% des Mehlgewichts im Rezept dar.

**Backstabilität.** Leinsamen bleibt auch während des Backprozesses stabil. Wenn Vollkornleinsamen und gemahlener Leinsamen 60 Minuten lang bei Temperaturen von entweder 100°C oder 350°C erhitzt wird, ergibt sich kein Unterschied, weder im Superoxidwert noch in der Fettsäurekomposition. In einer Folgestudie war das Verhältnis von ALA im Fett einer Muffinmischung mit 28,5% gemahlenem Leinsamen praktisch unverändert, nachdem diese 2 Stunden lang bei 178°C gebacken wurde (45,1% ALA vorher; 45,0% nachher). Eine spätere Studie bestätigte die Stabilität von ALA in gebackenen Muffins mit derselben Menge von gemahlenem Leinsamen und stellte fest, dass die Thiobarbitursäurewerte, die zur Schätzung der ALA Oxidation dienen, ebenso durch das Backen unverändert blieben.

## Samen von Lebensmittelgüteklasse

Die Produktion von qualitativ hochwertigen Leinsamenlebensmittelprodukten beginnt mit dem Kauf von qualitativ hochwertigem Saatgut – Qualität, die vom vorsichtigen Umgang der Leinsamenerzeuger bestimmt wird und von Lieferanten von Leinsamen mit Lebensmittelgüteklasse weitergeführt wird. Qualitativ hochwertiger Leinsamen ist fast gänzlich frei von Fremdkörpern und ist durchwegs einfarbig.

Leinsamen von Lebensmittelgüteklasse wird mit der besonderen Umsicht herangezogen, die erstklassigen Lebensmittelprodukten zuteil wird. Sowohl während der Ernte als auch danach wird Leinsamen von Lebensmittelgüteklasse vorsichtig behandelt, um den Lebensmittelsicherheitsvorschriften zu entsprechen und seinen Nahrungsmittelwert zu erhalten. Um dem Standard der Lebensmittelgüteklasse gerecht zu werden, wird Leinsamen einer strengen Selektion in Anlagen unterzogen, die speziell dazu entwickelt wurden, verunreinigende Partikel zu entfernen. Gebrochene, schwarze, grüne oder anderweitig verfärbte Samen werden vor der Auslieferung ausgesiebt. Leinsamen von Lebensmittelgüteklasse ist so gut wie frei von Fremdmaterial – 99,9% Reinheit ist der Standard.

## Eine kostengünstige Wahl

Leinsamen ist ein zukunftsfähiges, qualitativ hochwertiges Getreide, das fachmännisch in Nordamerika angebaut und weiterverarbeitet wird. Günstig und zweckdienlich, Leinsamen ist ein Lebensmittelzusatz, der sich den meisten Situationen gut anpasst. Leinsamen bietet Anbauern und Weiterverarbeitungsanlagen von Lebensmitteln eine kostengünstige und sichere Möglichkeit, Lebensmittel durch Omega-3-Fettsäuren und Ballaststoffe anzureichern.

