



# Fragen und Antworten

## Asparaginase: Aspekte der Lebensmittelsicherheit

**Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) hat im September 2019 die Verwendung des Verarbeitungshilfsstoffes Asparaginase (Markennamen Acrylaway®) der Firma Novozymes in der Herstellung von Lebensmitteln bewilligt. Antworten auf Fragen zu diesem Asparagin abbauenden Enzym finden Sie hier.**

### 1. Was ist Asparaginase?

Das Protein Asparaginase ist ein Enzym, das die Hydrolyse der freien Aminosäure Asparagin zu Asparaginsäure unter der Bildung von Ammonium katalysiert. Asparaginase werden von vielen Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren gebildet. Auch der Mensch bildet in seinem Körper Asparaginase.

### 2. Wozu wird Asparaginase verwendet?

In der Herstellung von kohlenhydratreichen Lebensmitteln (Kaffee, Kartoffel- und Getreideprodukte) entsteht beim Erhitzen über 120°C (Backen, Frittieren, Rösten und Braten) aus der Aminosäure Asparagin die chemische und potentiell gesundheitsschädliche Substanz Acrylamid (Maillard-Reaktion). Durch den Einsatz von Asparaginase wird der Gehalt vom krebserregenden Acrylamid stark reduziert.

### 3. Wie wird die Asparaginase hergestellt?

Die genetische Information für die Asparaginase wurde aus einem Pilz-Stamm *Aspergillus oryzae* A1560 isoliert. Diese Erbinformation wurde gentechnisch im Stamm von *Aspergillus oryzae* NZYM-SP übertragen.

Die Asparaginase wird in einem geschlossenen System (Fermenter) aus diesen gentechnisch veränderten Mikroorganismen gewonnen. Nach beendeter Kultivierung wird das Enzym in weiteren Verarbeitungsschritten vom Produktionsorganismus abgetrennt und gereinigt.

Asparaginase wird in Form von drei Enzympräparaten in Verkehr gebracht: Acrylaway® L (Flüssig), Acrylaway® 3500 BG und Acrylaway® 3500 BG Wheat free (Granulat).

### 4. Was bewirkt die Asparaginase im Lebensmittelverarbeitungsprozess?

Bei der Herstellung von Lebensmittel wird Acrylawayl® eingesetzt, um die Menge der Aminosäure Asparagin zu reduzieren. Dadurch wird der Gehalt von Acrylamid, der durchs Erhitzen bei einer chemischen Reaktion zwischen Asparagin und reduzierenden Zuckern entsteht, auch deutlich verringert. Die hohen Temperaturen während des Backvorganges bewirken eine Inaktivierung des Enzyms.

### 5. Sind Lebensmittel, die mit Hilfe der Asparaginase hergestellt wurden, sicher?

Ja. Es bestehen keine Bedenken bezüglich der Lebensmittelsicherheit dieser Produkte.

Das BLV prüfte im Bewilligungsverfahren für die Asparaginase, ob der Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten gewährleistet ist. Das BLV kam zum Schluss, dass eine Gesundheitsgefährdung des Menschen durch den Verzehr von Lebensmitteln, die mit Hilfe der Asparaginase aus *A. oryzae* hergestellt wurden, nach dem Stand der Wissenschaft ausgeschlossen werden kann. Im Rahmen einer Konsultation zu dieser Beurteilung äusserten die Bundesämter für Landwirtschaft, für Gesundheit und Umwelt sowie zwei Eidgenössische Kommissionen keine Einwände oder Bedenken.

Der Bericht über die Beurteilung der Gesundheitsgefährdung ist auf der Webseite des BLV publiziert.

#### **6. Gibt es bereits Erfahrungen mit der Asparaginase?**

Die Verwendung dieser Asparaginase als Verarbeitungshilfsstoff in der Herstellung von Lebensmitteln wurde in Dänemark im Jahre 2007 und in Frankreich 2009 von den zuständigen Behörden bewilligt. In den anderen Staaten der Europäischen Union ist das Erzeugnis auch verkehrsfähig.

#### **7. Müssen Lebensmittel, die mit Hilfe der Asparaginase hergestellt wurden, gekennzeichnet werden?**

Nein. Verarbeitungshilfsstoffe müssen in der Zutatenliste eines Lebensmittels grundsätzlich nicht angegeben werden, unabhängig davon, ob sie konventionelle Erzeugnisse oder GVO-Erzeugnisse sind. Die Asparaginase wird als Verarbeitungshilfsstoff eingesetzt und muss deshalb nicht angegeben werden. Ein vergleichbarer Fall ist das Labenzym im Käse.

#### **8. Wer wird die Asparaginase in der Lebensmittelverarbeitung verwenden?**

Die Enzympräparate sind zur Verwendung in der industriellen bzw. gewerblichen Lebensmittelproduktion bestimmt. Sie werden nicht als Publikumsprodukt für den Hausgebrauch auf dem Markt angeboten.

#### **Dokumente**

BLV, 2019. Bericht zur Beurteilung der Lebensmittelsicherheit des GVO-Erzeugnisses Asparaginase zur Verwendung in der Verarbeitung von Lebensmitteln

#### **Weitere Auskünfte**

Abteilung Lebensmittel und Ernährung BLV, Fachbereich Marktzutritt: [ime@blv.admin.ch](mailto:ime@blv.admin.ch)

#### **Medianfragen**

Sektion Kommunikation: +41 58 463 78 98; [media@blv.admin.ch](mailto:media@blv.admin.ch)