



Fragen und Antworten

Serinprotease: Aspekte der Lebensmittelsicherheit

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) hat im Januar 2020 die Verwendung des Verarbeitungshilfsstoffes Serinprotease (Chymotrypsin) der Firma Novozymes in der Herstellung von Lebensmitteln bewilligt. Antworten auf Fragen zu diesem Serin abbauenden Enzym finden Sie hier.

1. Was ist Serinprotease?

Das GVO-Erzeugnis Serinprotease mit Chymotrypsinspezifität katalysiert die Hydrolyse von Peptidbindungen, vorzugsweise an der Carboxylgruppe von Tyrosin und Phenylalanin (aromatische Aminosäurereste) und Leucin und Methionin (hydrophobe Aminosäurereste). Serinproteasen werden von vielen Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren gebildet. Auch der Mensch bildet in seinem Körper Serinproteasen.

2. Wozu wird Serinprotease verwendet?

Biotechnisch hergestellte Proteasen zählen zu den wichtigsten Enzymen in der Lebensmittelverarbeitung. Peptide hydrolysierter Proteine können sich in folgenden Eigenschaften vom intakten Protein unterscheiden: Geschmack, Löslichkeit, Viskosität, Allergenität und Verdaulichkeit. Das Enzym Serinprotease soll in der Verarbeitung von proteinhaltigen Lebensmitteln tierischen und pflanzlichen Ursprungs eingesetzt werden, insbesondere auch bei der Herstellung von Säuglingsanfangs- und Folgenahrung auf der Basis von Proteinhydrolysaten.

3. Wie wird die Serinprotease hergestellt?

Die genetische Information für die Serinprotease wurde aus dem Mikroorganismus *Nocardiopsis prasina* Stamm NRRL18262 isoliert. Diese Erbinformation wurde gentechnisch im Stamm von *Bacillus licheniformis* übertragen.

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

Serinprotease wird in Form von zwei Enzympräparaten in Verkehr gebracht: Formea CTL 300 BG und Formea CTL 600 BG (beides Granulate).

4. Was bewirkt die Serinprotease im Lebensmittelverarbeitungsprozess?

Das GVO-Erzeugnis Serinprotease (Chymotrypsin) soll in der Lebensmittelproduktion als Verarbeitungshilfsstoff eingesetzt werden. Proteine tierischen und pflanzlichen Ursprungs werden je nach Bedarf partiell oder extensiv hydrolysiert (z. B. Casein, Molkenproteine, Gluten sowie Proteine enthalten in Soja, Mais, Erbsen, Linsen, Fleisch und Fisch). Sobald der gewünschte Hydrolysegrad erreicht ist, wird das Enzym durch Erhitzung inaktiviert. Die daraus resultierenden Proteinhydrolysate sollen als Zutaten von Lebensmitteln genutzt werden.

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

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

Das BLV prüfte im Bewilligungsverfahren für die Serinprotease, 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 Serinprotease durch B.

licheniformis 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 Serinprotease?

Das GVO-erzeugnis Serinprotease (Chymotrypsin) wurde bereits in folgenden Ländern von den zuständigen Behörden bewilligt; Dänemark und Frankreich im Jahre 2012, Brasilien 2014, Australien 2015 und Kanada 2016. In den USA ist das Enzym seit 2015 allgemein als sicher anerkannt (generally recognized as safe, GRAS).

7. Müssen Lebensmittel, die mit Hilfe der Serinprotease 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 Serinprotease wird als Verarbeitungshilfsstoff eingesetzt und muss deshalb nicht angegeben werden. Ein vergleichbarer Fall ist das Labenzym im Käse.

8. Wer wird die Serinprotease 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 Serinprotease zur Verwendung in der Verarbeitung von Lebensmitteln

Weitere Auskünfte

Abteilung Lebensmittel und Ernährung BLV, Fachbereich Marktzutritt: ime@blv.admin.ch

Medianfragen

Sektion Kommunikation: +41 58 463 78 98; media@blv.admin.ch