

Wirkstoffe mit breitem Wirkungsspektrum

Die Air Solution GmbH aus Bremen bietet zur Luftentkeimung in Produktions- und Verpackungsbereichen der Lebensmittelindustrie den Desinfektionswirkstoff an.

Dieser wird in geringstmengen einem kontinuierlichen Luftstrom homogen beigemischt und flächendeckend in allen Bereichen des Raumes verteilt. So mancher Lebensmittelhersteller zeigt sich skeptisch bei dem Gedanken, dass seine Produkte und Mitarbeiter stetig damit in Kontakt kommen. Es stellt sich die Frage der Unbedenklichkeit und natürlich auch der Wirksamkeit. Prof. Dr.

Walther Heeschen aus Kiel hat sich mit dieser Problematik befasst. Wir befragten ihn dazu. LT: Herr Professor Heeschen, aus welchen Substanzen setzt sich der Wirkstoff zusammen und welche Auswirkungen haben diese bei ständiger Zufuhr auf die Gesundheit des Menschen?

Heeschen: Die Zubereitung enthält Fruchtsäuren und neben Trägersubstanzen als Wirkstoffe

Benzooesäure und Sorbinsäure, die nach der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung in Lebensmitteln eingesetzt werden dürfen. Bei einem ADI-Wert (Acceptable Daily Intake) von 5 mg/kg Körpergewicht für Benzooesäure ist eine Tagesaufnahme für eine 70 kg schwere Person von 350 mg ohne gesundheitliche Bedenken möglich. Im schlechtesten Fall käme solch ein Mitarbeiter bei sachgerechter Verwendung des Mittels und einer Arbeitsdauer von 8 Stunden jedoch auf höchstens 24 mg. Selbst bei Annahme einer vollständigen Resorption der mit der Luft aufgenommenen Ben-

zooesäure in den Körper würde somit zwischen der annehmbaren Tagesdosis und der tatsächlichen Aufnahme ein Sicherheitsfaktor von etwa 15 liegen. Damit ist die unter Worst-Case-Bedingungen errechnete Tagesaufnahme für Benzooesäure hygienisch-toxikologisch bzw. gesundheitlich als unbedenklich zu betrachten.

LT: Und wie sieht es für die Sorbinsäure aus?

Heeschen: Eine analoge Betrachtung für Sorbinsäure gestaltet sich aus hygienisch-toxikologischer Sicht deutlich günstiger, da ein ADI-Wert von 25 mg/kg·d zugrunde zu legen ist, entsprechend einer zulässigen Tagesaufnahme von 1.750 mg.

Hier ergibt sich somit rechnerisch ein Sicherheitsfaktor zwischen der theoretisch denkbaren Aufnahmemenge und dem Tages-ADI-Wert von 73 – ein Wert, der gesundheitliche Risiken ausschließt.

LT: Inwieweit sind diese Desinfektionswirkstoffe in der Lage, die Keimbelastung an Oberflächen und in der Luft von Produktionsräumen zu reduzieren?

Heeschen: Die antimikrobielle Wirksamkeit von Benzooesäure und Sorbinsäure ist ebenso wie deren antimikrobielle Wirkungsspektren in der Literatur gut dokumentiert. Die mikrobiziden (keimabtötenden) Konzentrationen liegen im Suspensionstest bei Bakterien in Größenordnungen zwischen 20 und 160 mg/l (Benzooesäure) bzw. bei Hefen und Pilzen zwischen 500 und 1.000 mg/l (Sorbinsäu-

re). Die geprüften Keime umfassen alle lebensmittelhygienisch bzw. aus Qualitätssicht wesentlichen Vertreter wie Staphylokokken, Escherichia coli, Pseudomonaden, Aspergillus, Penicillium, Candida u.v.a. LT: Gegen welche Mikroorganismen sind die Wirkstoffe mehr bzw. gegen welche weniger gut wirksam, und wie lang anhaltend ist die Wirkung gegen mikrobielle Neubesiedlung? Heeschen: Grundsätzlich ist die Wirkung gegenüber Bakterien ausgeprägter als gegenüber Hefen und Schimmelpilzen. Durch die Kombination der Wirkstoffe ist jedoch ein breites Wirkungsspektrum gewährleistet, das die umfassende Keimabtötung oder -hemmung sichert. Eine mikrobielle Neubesiedlung ist möglich, wenn keine kontinuierliche Anwendung des Präparates zur Entkeimung der Luft erfolgt. Eine Resistenzbildung gegenüber diesen Wirkstoffen ist nicht zu erwarten

und wurde auch bisher nicht beschrieben – auch nicht bei Einsatz als Konservierungsmittel in Lebensmitteln.

LT: Welche generelle Bedeutung messen Sie der Erfindung des Wirkstoffes hinsichtlich der Verlängerung der Haltbarkeit von Lebensmitteln bei?

Heeschen: Der Wirkstoff entspricht in der Zusammensetzung einem Präparat, das erfolgreich zur Wasserdesinfektion eingesetzt wird. Die guten Erfahrungen in diesem Bereich lassen aufgrund der Zusammensetzung mit den bei ordnungsgemäßer Anwendung toxikologisch unbedenklichen Wirkstoffen Benzooesäure und Sorbinsäure auch im Lebensmittelbereich erwarten, dass es zu einer erheblichen Verbesserung der Haltbarkeit solcher Produkte kommt, die durch Luftkeime kontaminiert werden können. LT: Herr Professor Heeschen, vielen Dank für Ihre Erläuterungen.



Prof. Dr. Walther Heeschen

Welche Erfahrungen die Nordmilch e.G., Bremen, mit dem Wirkstoff gemacht hat, erläutert Dr. Karl-Heinz Hahne (Foto), Bereichsleiter Qualitätsmanagement und Kundenservice: „In den Monaten März und April 2001 wurde das Mittel in unserem Werk Seckenhausen im Bereich der Joghurtabfüllung in Gläsern getestet. Bei den Versuchen konnte eine erfreuliche Reduzierung von Schimmel im Produkt erreicht werden, dessen Ursache bis dahin in der Infektion über die Umgebungsluft bzw. über die Gläser lag. Die Reduktionsrate betrug bis zu 90 %. Eine deutliche Verbesserung der Produktqualität war die Folge. Dabei wurden keine negativen Auswirkungen auf Maschinen oder Personal festgestellt.“

