



Im Bereich der Konfektionierung gibt es viele Kontaminationsmöglichkeiten.

Erfolgreich gegen Mikroorganismen

Nachhaltige Entkeimungstechnologien schützen auch vor Listerien

Listerien sind robust gegen jegliche Umwelteinflüsse. Es ist trotz umfangreicher chemischer Desinfektionsmaßnahmen herkömmlicher Art schwer, diese Keime in der Produktionsumgebung zuverlässig zu erreichen und abzutöten. Der ProPure-Protect GmbH ist es zusammen mit Partnern der Fleischwarenindustrie und der Wissenschaft gelungen, die Risiken der Ausbreitung von Listerien, sowie anderer (pathogener) Keime und Viren zuverlässig und dauerhaft zu vermindern.

Von Ralf Ohlmann

Eine nachhaltige Entkeimungstechnologie basiert auf sich natürlich bildenden Inhaltsstoffen, die auch in Lebensmitteln vorkommen. Auch funktionelle Pflanzenextrakte bieten eine Vielzahl bioaktiver Substanzen, die ebenfalls für die technologische Wirksamkeit eine wichtige Rolle spielen. Somit sind die Inhaltsstoffe bei nachhaltigen Entkeimungstechnologien überwiegend naturidentisch, gut materialverträglich, gesundheitlich unbedenklich und aus nachwachsenden Rohstoffen zu gewinnen, die sich optimal zur (Kalt-)Vernebelung eignen.

Um die Anforderungen für sichere Lebensmittel zu erfüllen, die regulatorischen arbeitsmedizinischen und lebensmittelrechtlichen sowie wirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Vorgaben zu vereinen und eine Alternative zu

chemischen Desinfektionsverfahren zu bieten, wurde von der ProPure-Protect GmbH das Produkt Food-Protect entwickelt. Diese nachhaltige Entkeimungstechnologie konnte sich in den letzten Jahren am Markt etablieren.

Bei einer Gegenüberstellung der in der Fleischwarenverarbeitung gängigen Hygienemethoden zur Desinfektion, z.B. der klassischen Nass-Desinfektion auf chemischer Basis, entstehen durch Food-Protect keine Abwasserbelastung und keine Gefahrstoffe für die Mitarbeiter. Die Technologie eliminiert alle inkubierbaren Mikroorganismen (Bakterien, Hefen, Schimmel) wie auch Viren, es entsteht keine Resistenzbildung. Alle Oberflächen im Raum werden durch die Vernebelung erreicht. Zudem wird die Raumluft entkeimt. Dabei werden alle bei der Reinigung aufgewirbelten Schmutzpartikel mit erfasst. Da die Feuchtelast bei der Stoßentkeimung vernachlässigbar ist, besteht eine kontinuierliche Steigerung der nachhaltigen Keimfreiheit und es entsteht kein zusätzlicher Nährboden für Bakterien. Insgesamt vereint der Einsatz der nachhaltigen Entkeimungstechnologie als Ersatz zur chemischen Nassdesinfektion eine umfangreiche Breitbandwirkung gegen Keime und Viren mit Bio-Konformität bei gleichzeitiger Erhöhung der hygienischen Lebensmittelsicherheit und des Umweltschutzes.

Durch die natürliche Zusammensetzung und die gesundheitli-

che Unbedenklichkeit sowie wegen der guten Materialverträglichkeit sind solche nachhaltigen Entkeimungstechnologien auch auf der Betriebsmittelliste des

Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) geführt. Aufgrund der kurzen Anwendungszeit und dem Wegfall des Nachspülens werden auch Zwi-

Anzeige

PHT Clean Guard

Flexible Hygieneschleusen mit Temperatur- und Maskenkontrolle



Seit über 23 Jahren zuverlässiger Partner der Lebensmittelbranche für Hygiene und Technologie.

Durchdachte Personal- und Betriebshygiene sichern Ihren wirtschaftlichen Erfolg. Erfahren Sie mehr über unsere innovativen Hygiene-Gesamtsysteme:

www.pht.group

Wir sind Exklusiv-Partner von:

ITEC
FRONTMATEC HYGIENE

23
years
of partnership
in hygiene

Lassen Sie sich beraten:
info.des@pht.group

Signifikante Reduzierung

Ergebnisse der Oberflächenkeimmessungen von schwer erreichbaren, ungereinigten Einbauten in der Zerlegung und Konfektionierung nach der Vernebelung von Food-Protect

Messung und Messpunkt	Gesamtkeimzahl		Hefen und Schimmel	
	vor der Behandlung	nach 2 x Behandlung mit Food-Protect	vor der Behandlung	nach 2 x Behandlung mit Food-Protect
	KbE/25 cm ²	KbE/25 cm ²	KbE/25 cm ²	KbE/25 cm ²
1. Zerlegung – Lampe	69	0	12	0
2. Zerlegung – auf Kabelkanal	285	8	82	6
3. Zerlegung – auf Zuführband	133	2	95	3
4. Zerlegung – auf Rohrleitung	201	4	125	7
5. Zerlegung – Deckenkühler	295	0	57	0
6. Verpackung – Kabelkanal	196	2	49	2
7. Verpackung – Deckenkühler	94	0	23	1

Quelle: OHLMANN

FLEISCHWIRTSCHAFT 5_2021

schendesinfektionen schnell und sicher durchgeführt, beispielsweise bei Maschinenstandzeiten oder Produktwechsel.

Stoßentkeimung und Unterhaltshygienisierung

Als teilautomatische Ausbringung der Hygienetechnologie werden lediglich eine einfache Zweistoffdüsenteknik und betriebsübliche Druckluft benötigt, die mit wenigen Handgriffen auf den Lieferkanister der fertigen Anwendungslösung aufgesetzt wird. Die Durchführung kann mit zwei verschiedenen Desinfektionsansätzen erfolgen:

- **Stoßentkeimung:** Tägliche Anwendung als Ersatz der klassischen Einschäum-/Nachspüldesinfektion mit chemischen Desinfektionsmitteln.

Nach der manuellen Nassreinigung wird die Desinfektion als Vernebelung automatisch durchgeführt. Die Ausbringmenge

beträgt 15 bis 20 ml pro m³ Luft im umbauten Raum. Der Ersatz der klassischen Desinfektion durch nachhaltige Entkeimungstechnologien führt zu einer dauerhaften Erhöhung der Lebensmittelsicherheit und Reduktion der bisher manuellen Aufwendungen. Auch bei nassen Oberflächen, wie sie nach der Reinigung vorliegen, ist der Wirkstoff schon nach wenigen Minuten hoch wirksam.

- **Unterhaltshygienisierung:** Kontinuierliche Hygieneabsicherung von Anlagen, Raumeinbauten auch während des Produktionsprozesses.

Hierbei handelt es sich um gezielte Anwendungen an Anlagen und Raumeinbauten zur nachhaltigen Hygieneabsicherung von z.B. hygienesensiblen Oberflächen. Die Ausbringmenge beträgt 0,1 bis 0,3 ml pro m³ Luft pro Stunde als kontinuierliche Anwendung (Kaltseptik) während der Produktionszeit. Die nachhaltige Entkeimungstechnologie wird hier bei der Vernebelung mittels einfacher Zweistoffdüsenteknik in mikrofeinen Nebel überführt und ohne thermische Einwirkung an die Umgebung abgegeben. Damit werden alle Bereiche und Oberflächen im Raum flächendeckend sofort erreicht. Dazu zählen auch Förderbänder und Maschinen, aber auch Raumeinbauten wie Kabelkanäle, Rohrleitungen, Um-

luftkühler usw., die sonst nicht erreicht werden. Bei der Hygieneanwendung durch die Vernebelung wird auch die gesamte Raumluft sicher entkeimt.

Die Anwendung der Technologie eröffnet durch den geringen Feuchteinsatz bei der Kaltvernebelung (Trockennebel) auch neue Möglichkeiten der Desinfektion in Trockenlagern mit Gewürzen, Salzen oder Verpackungsmaterial, die mit der klassischen Feucht-Sprühdeseinfektion bisher nicht ausreichend behandelt werden konnten. Für besonders kritische Punkte der Hygiene wie Schneidbretter, Rauchwagen, Arbeitsoberflächen aber auch Bodenabläufe ersetzt die Entkeimungstechnologie auch die bisherigen Zwischendesinfektion mit chemischen oder alkoholischen Desinfektionsmitteln.

Stoßdesinfektion mittels Feinvernebelung

In allen Bereichen der Produktion und Lagerung bei der Fleischwarenherstellung wird täglich eine Stoßentkeimung nach der Grundreinigung durchgeführt, um die Oberflächen sowie Raumluft optimal hygienisch abzusichern. Der jeweilig zu desinfizierende Raum wird täglich innerhalb von nur 45 Minuten (20 mit vernebeln und 25 mit Abklingzeit) nach der Reinigung hygienisiert. Gleich nach Anwendungsabschluss kann der Raum ohne weitere Vorbereitung wieder genutzt werden. Durch die feine und gleichmäßige Ausbringung des Wirkstoffs er-

folgt schon nach wenigen Minuten eine sichere Entkeimung der Raumluft sowie sämtlicher Oberflächen im Raum.

Ein Nachspülen nach Ausbringung ist nicht notwendig, womit ein zusätzlicher Feuchteeintrag, wie er beim klassischen chemischen Desinfektionsvorgang mit Einschäumen und Abspülen entsteht, vermieden wird. Das vermindert die Bildung von lang anhaltender Luftfeuchte ebenso wie Kondensat im Raum.

Ergebnisse von Oberflächenkeimmessungen nach der Stoßentkeimung in der Zerlegung und Konfektionierung zeigten schon nach zweimaliger Behandlung eine signifikante Reduzierung des Status an Bakterien, Hefen und Schimmel auf allen beprobten schwer zugänglichen Oberflächen der Peripherie. Diese Messpositionen waren nicht gereinigt und hatten eine teilweise starke organische Belastung.

Nachhaltige Hygienetechnologien mittels Stoßdesinfektion eignen sich damit als Ersatz zur chemischen Desinfektion. Der Feuchteeintrag in die beaufschlagten Räume wird reduziert, die Abwasserkläranlage entlastet und der Arbeitsaufwand minimiert. Durch die physikalisch unterstützte homogene Wirkstoffverteilung im Vernebelverfahren wird eine gesamtheitliche Erreichbarkeit im Raum gewährleistet. Die nachhaltige Entkeimungstechnologie tötet dabei zuverlässig Keime ab, zerfällt nach einer kurzen Abklingzeit in die Grundsubstanzen und erfordert nach der Vernebelung keine weiteren Aufwendungen. Da bei der Vernebleranwendung die Hygienisierung ohne Personaleinsatz und in deutlich kürzerer Zeit erfolgt, ist eine Einsparung von Personalkosten sowie eine Reduzierung der Desinfektionszeiten gut zu realisieren.



Beim Einsatz der Zweistoffdüse erfolgt die Vernebelung mit Druckluft.



Ralf Ohlmann

arbeitet als Fachberater für Prozesshygiene und Luftmanagement in der Fleischwirtschaft. Der

gelernte Metzger und Koch ist wissenschaftlicher Forschungsleiter und CEO eines Luft- und Hygienefachinstituts sowie Leiter der Bundesfachkommission Lebensmittelsicherheit & Lebensmittelhandel in Berlin.

Anschrift des Verfassers

Ralf Ohlmann, Just in Air GmbH, Erbrichterweg 17, 28357 Bremen