

Plasma-aktiviertes Wasser: Effektive Salmonellen-Entfernung in Hühnerställen

Erforscht wird die Anwendung von plasma-aktiviertem Wasser zur effektiven Eliminierung von Salmonellen auf Oberflächen in Geflügelhäusern.



Mit Plasma können selbst Materialien und Gegenstände sterilisiert werden die mit einer herkömmlichen chemischen Desinfektion gar nicht oder nur sehr Kostenintensiv gereinigt werden können. © Unsplash / Matthew Fournier

Die Anforderungen an die **Lebensmittelsicherheit** steigen kontinuierlich, insbesondere in der **Geflügelbranche**. Vor diesem Hintergrund bietet **Plasma-aktiviertes Wasser (PAW)** vielversprechende Möglichkeiten zur Oberflächenentkeimung, wie eine aktuelle Studie zeigt. Die Effizienz von PAW, das aus Hochspannungs-Kälteplasma gewonnen wird, zur Eliminierung von Salmonellen, die auf häufigen Oberflächen in Geflügelstätten vorkommen, wurde untersucht.

Das PAW wurde durch die Exposition von destilliertem Wasser gegenüber atmosphärischem Kälteplasma bei 90 kV und 60 Hz in 80% Luftfeuchtigkeit über einen Zeitraum von 30 Minuten erzeugt. Die Resultate zeigten, dass das gewonnene PAW 1120 ppm Nitrat und 1370 ppm Wasserstoffperoxid enthielt, bei einem pH-Wert von 1,83.

Wirksamkeit von PAW auf verschiedenen Oberflächen

In der Studie wurden Proben von Edelstahl (SS), Polyvinylchlorid (PVC), Holz und Beton, die mit 7-8 \log_{10} CFU eines **Salmonellen**-Cocktails (darunter *S. Typhimurium*, *S. Newport*, *S. Montevideo* und *S. Enteritidis*) inokuliert waren, behandelt. PAW zeigte bemerkenswerte Ergebnisse:

- Auf Edelstahl- und PVC-Oberflächen konnte innerhalb von 30 Sekunden eine Reduktion der Salmonellenwerte auf unter die Nachweisgrenze erzielt werden.
- Bei Holzoberflächen erforderte die Behandlung aufgrund der Porosität des Materials eine längere Einwirkzeit von 7,5 Minuten, um eine maximale Reduktion von 2,63 \log_{10} CFU zu erreichen.
- Auf Betonoberflächen betrug die Reduzierung lediglich 0,98 \log_{10} CFU, was wahrscheinlich an der größeren Oberflächenrauigkeit und der hohen Alkalität lag, die die PAW-Spezies neutralisierte.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung unterstreichen das Potenzial von PAW als effektives Desinfektionsmittel in der Geflügelindustrie. Durch die schnelle und effektive Reduktion von Salmonellen auf kritischen Berührungsflächen können Lebensmittelbetriebe höhere Standards für Lebensmittelsicherheit und Hygiene gewährleisten.

Die Verwendung von PAW könnte nicht nur die Lebensmittelsicherheit erhöhen, sondern auch zur Förderung von nachhaltigen Praktiken in der Lebensmittelproduktion

beitragen. Angesichts der Dringlichkeit, die Qualität und den Verbraucherschutz zu priorisieren, sollten lokale Fleischereien und Geflügelbetriebe die Anwendung dieser innovativen Technologien in Betracht ziehen. Auf diese Weise bliebe die Wertschöpfung im Land und das Tierwohl könnte gesichert werden, was letztlich allen Beteiligten zugutekommt.

Diese Fortschritte in der Oberflächenentkeimung eröffnen neue Horizonte, um sowohl die Herausforderungen der Lebensmittelsicherheit zu meistern als auch den steigenden Ansprüchen der Verbraucher gerecht zu werden. Die Branche sollte solch vielversprechende Ansätze weiter verfolgen und in ihre Standards integrieren.

Oberfläche	Behandlungszeit	Reduktion von Salmonella (log ₁₀ CFU)	Besonderheiten
Edelstahl	30 sec	unter Nachweissgrenze	Effektiv bei PAW-Behandlung
PVC	30 sec	unter Nachweissgrenze	Hohe Wirksamkeit
Holz	7.5 min	2.63	Porosität erschwerte die Behandlung
Beton	—	0.98	Hohe Alkalität neutralisierte die Wirkung von PAW

Besuchen Sie uns auf: fleischundco.at