

Desinfektionsmittel im Haushalt

Günter Klein
Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit
Tierärztliche Hochschule Hannover

- Risiken (Resistenzen)
- Anwendung im gewerblichen Bereich

Resistenzproblematik bei Bioziden

Einsatzfelder

- Humanmedizin (äußere Anwendung) (Beispiel Triclosan)
 - Bedarfsgegenstände (Kunststoffe) mit antibakteriellen Eigenschaften (Beispiel Triclosan)
 - Kosmetika - Konservierungsstoff (Beispiel Triclosan)
 - spezifischer Anwendungsbereich (z.B. Zahnpasta, Deodorant)
 - Desinfektionsmittel
-

Resistenzproblematik bei Bioziden

Resistenzproblematik

→ Antibiotika u. Chemotherapeutika

- spezifische Resistenzmechanismen

→ Biozide

- unspezifischer Wirkmechanismus

(Resistenzentwicklung ist wegen der Vielfalt der Angriffsorte nicht möglich)

- höhere Anwendungskonzentration

- übergeordnete Wirkmechanismen

(Zerstörung von Proteinen, Zellwänden etc.)

Resistenzproblematik bei Bioziden

Mögliche Resistenzen

- Entwicklung von Resistenzen gegen Biozide
 - Entwicklung von Co-Resistenzen gegenüber bestimmten Antibiotika u. Chemotherapeutika
-

Resistenzproblematik bei Bioziden

Besondere Resistenzproblematik bei Triclosan

- über 30jährige Nutzung ohne bekannte Resistenzphänomene
 - neuere Untersuchungen belegen die Möglichkeit der Resistenzentwicklung gegenüber Triclosan
 - in vitro Entwicklung von Co-Resistenz gegen Antibiotika
-

Resistenzproblematik bei Bioziden

Besondere Resistenzproblematik bei Triclosan

→ Triclosan-Resistenz nachgewiesen bei:

- *E. coli*, Pseudomonaden, Mykobakterien

(Effluxmechanismus, Enzyminhibition)

- Übertragbarkeit der Resistenz bei *Staph. aureus*
(MRSA) nachgewiesen

→ Co-Resistenz in vitro:

MRSA und Mupirocin; *Pseudomonas aeruginosa*

(Efflux auch für Antibiotika, z. B. Ciprofloxacin)

Exkurs: Besonderheiten von Bioziden

Schlußfolgerungen

- Resistenzen gegen Biozide sind entgegen bisheriger Lehrmeinung möglich und nachgewiesen
 - Entstehung von Co-Resistenzen gegen Antibiotika sind nicht auszuschließen
 - bei der Anwendung von Bioziden sollten die technologische Notwendigkeit und die Gefahr der Resistenzbildung kritisch geprüft werden
 - Desinfektion im Lebensmittelbereich: nur wirksame Mittel verwenden, keine Unter- oder Überdosierung
-

Reinigung und Desinfektion in der gewerblichen Lebensmittelherstellung

Zusammensetzung der Verunreinigungen:

Anorganischer Schmutz

Kalk

Eisenoxide (Rost schützt MO)

Organischer Schmutz

Fette

Eiweiße

Kohlenhydrate

Herkunft: vorhergehende
Produktionstage oder -prozesse,
Rohmaterial

Nährstoffgrundlage für Mikroorganismen

Verschleiß der Betriebseinrichtung

Arbeitsschutz

Verminderung der Produktqualität

Reinigung und Desinfektion in der gewerblichen Lebensmittelherstellung

Reinigungsschritte:

- Grob- oder Vorreinigung
- Vorspülen mit warmem Wasser (50-55°C)
- Einweichen
- Einsatz von geeignete Reinigungsmitteln, u.U. Dampfdruck
- Abspülen
- Trocknen

Ziel: optische Sauberkeit und Freiheit von Substanzen, die die Desinfektion behindern können

Reinigung und Desinfektion in der gewerblichen Lebensmittelherstellung

Verschmutzungsart	Technik	Effekt
Fett	warmes Wasser, Hochdruck oder manuell	optisch sauber
Eiweiß	Wasser (nicht zu heiß)	optisch sauber
Eiweiß, angetrocknet	Einweichen, Schaum, Hochdruck	Schicht bleibt
Eiweiß, angetrocknet, eingebraunt	Einweichen, Schaum, Hochdruck	Schicht bleibt evtl. Krusten

Reinigung und Desinfektion in der gewerblichen Lebensmittelherstellung

Reinigungsmittel:

- Neutralreiniger: materialschonend; geeignet für glatte Arbeitsflächen bzw. Oberflächen
- saure Reiniger: greifen Material an; geeignet für organische Schmutzbestandteile (Blut, Eiweiß etc.)
- alkalische Reiniger: wenig materialschonend; ebenfalls für organische Verschmutzung geeignet

Reinigung und Desinfektion in der gewerblichen Lebensmittelherstellung

Desinfektion:

- Abtötung oder Inaktivierung pathogener Mikroorganismen sowie eine deutliche Keimzahlverminderung (i.d.R. mindesten 4 lg-Stufen)

- Liste der geprüften Desinfektionsmittel für den Lebensmittelbereich der DVG

Reinigung und Desinfektion in der gewerblichen Lebensmittelherstellung

Desinfektionsverfahren:

- thermisch: Hitzeeinwirkung (trockene Hitze, Heißwasser, Dampf)
- physikalisch: UV, ionisierende Strahlung, Ultraschall
- chemisch: chemische Desinfektionsmittel

Stoffgruppen der wichtigsten chemischen Desinfektionsmittel:

- anorganische und organische Säuren
- Alkohole
- Amphotenside
- quaternäre Ammoniumverbindungen
- Aktivchlor



Ausschuss Desinfektion in der Veterinärmedizin

**6. Desinfektionsmittelliste
der Deutschen
Veterinärmedizinischen
Gesellschaft (DVG)
für den Lebensmittelbereich**

(Gießen, Juli 2003)

Auszug aus der aktuellen Desinfektionsmittelliste für den Lebensmittelbereich der DVG

Für eine wirksame Desinfektion ist im Regelfall der Einsatz von 0,4 l Gebrauchslösung pro m ² Oberfläche notwendig					Angabe sind die einzusetzenden Anwendungskonzentrationen in Volumen-Prozent (V-%) für jeweils 30 und 60 Minuten (')							
Name	Hersteller/*Vertreiber	Wirkstoffe	A ⁺ B	°C	wenig belasteter Bereich				belasteter Bereich			
					Bakterizide		Fungizide		Bakterizide		Fungizide	
					30'	60'	30'	60'	30'	60'	30'	60'
1	2	3	4	5	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b

Sirafan Konz	Ecolab Deutschland GmbH Postfach 13 04 06 D-40554 Düsseldorf	Quat. Ammonium- verbindungen, Biguanid	A	20 10	3,0 3,5	2,5 3,5	0,5 1,5	0,5 1,5	3,0 3,5	2,5 3,5	0,5 1,5	0,5 1,5
Sirafan perfekt	Ecolab Deutschland GmbH Postfach 13 04 06 D-40554 Düsseldorf	Quat. Ammonium- verbindungen, Biguanid	A	20 10	0,75 2,5	0,5 1,5	0,5 1,0	0,5 1,0	1,0 3,5	1,0 2,5	1,0 2,0	0,5 2,0
Sirafan® Spray	Ecolab Deutschland GmbH Postfach 13 04 06 D-40554 Düsseldorf	2-Propanol, 1-Propanol	A	20 10	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100
Sokrena®	Bode Chemie GmbH & Co. Postfach 54 07 09 D-22507 Hamburg	Quat. Ammonium- verbindungen	A	20	1,0	0,5	1,0	0,5	2,5	2,0	1,0	0,5
Steril	Seewald-Chemie GmbH & Co. KG Max-Planck-Str. 16	Natriumhypochlorit	A	20 10	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	2,5 2,5	1,0 1,5	1,0 1,0	1,0 1,0

Reinigung und Desinfektion in der gewerblichen Lebensmittelherstellung

Desinfektionserfolg ist abhängig von:

- Einsatz des geeigneten Mittels (DVG-Liste)
- korrekte Konzentration (DVG-Liste)
- ausreichende Einwirkzeit (DVG-Liste)
- Temperaturbereich (DVG-Liste)
Kältefehler!
- Belasteter/nicht belasteter Bereich (DVG-Liste)
Eiweißfehler!
- ausreichende Reinigung
- Abtrocknung (Verdünnungseffekt)

Anwendungserfolg im privaten Haushalt ist nicht gewährleistet