

Belastung von Küchenkräutern mit Mikroorganismen und Pyrrolizidinalkaloiden

D. Otto-Kuhn, Th. Kapp

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart, Schaflandstrasse 3/2, 70736 Fellbach

Einleitung

Küchenkräuter, frisch oder als tiefgefrorene oder getrocknete Kräutermischung können abhängig von Anbau, Ernte und weiterer Behandlung Keimbelastung aufweisen. Kontaminationen mit Pathogenen bergen wegen des möglichen Rohverzehrs ein gesundheitsgefährdendes Potential. Die DGHM empfiehlt Warnwerte für getrocknete Kräuter [1], für frische und tiefgefrorene Kräuter liegen jedoch keine Empfehlungen vor. Eine Belastung mit gesundheitlich bedenklichen Pyrrolizidinalkaloiden (PA) ist besonders in Kräutermischungen zu befürchten, da einzelne Pflanzenteile und Fremd Beimengungen wegen der starken Zerkleinerung nicht unterschieden werden können. PA weisen eine ausgeprägte Hepatotoxizität auf und stehen im Verdacht, krebserregend zu sein.

Material und Methoden

Das CVUA Stuttgart untersuchte 79 Proben frische, tiefgefrorene oder getrocknete Kräuter und Kräutermischungen mikrobiologisch, 62 Proben zerkleinerte Kräuter wurden mittels LC-MS/MS auf **Pyrrolizidinalkaloide** sowie deren N-Oxide untersucht. Mittels mikrobiologischer Anreicherungsverfahren wurde auf **VTEC, Salmonellen, Shigellen, Listerien** untersucht, quantitativ die aerobe mesophile **Gesamtkeimzahl**, der Gehalt an **E. coli, Bacillus cereus, sulfitreduzierenden Clostridien, Listeria monocytogenes, Hefen** und **Schimmelpilzen** gemäß Amtlicher Sammlung nach §64 LFGB [2] bestimmt. Zur Erfassung der **PA-Belastung** wurden 30 toxische Einzelverbindungen bestimmt und zu Summengehalten zusammengefasst.

Ergebnisse

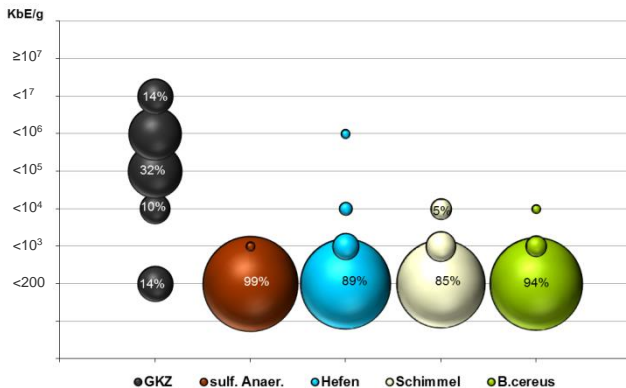


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der Gesamtkeimzahl (GKZ) und der Keimzahlen an sulfitreduzierenden Clostridien, Hefen, Schimmelpilzen und *Bacillus cereus* in Prozent

Salmonellen, Shigellen, E. coli wurden in keiner Probe, **VTEC** in einer Probe Minze, **Listeria monocytogenes** in einer Probe Schnittlauchröllchen qualitativ in 25 g nachgewiesen, **Bacillus cereus** war in drei Proben in Keimgehalten zwischen 200 und 1000 KbE/g nachweisbar. Abb. 1 zeigt die Ergebnisse der quantitativen mikrobiologischen Untersuchungen.

In rund 60% der Proben waren keine oder nur Spurengehalte von PA nachweisbar. Sehr hohe PA-Gehalte wurden in einer getrockneten sowie in 15 tiefgekühlten borretschhaltigen Kräutermischungen nachgewiesen, 6 dieser Proben zeigten zusätzlich zu borretschtypischen PA-Mustern Anzeichen für eine Verunreinigung mit giftigem Kreuzkraut (*Senecio* sp.).

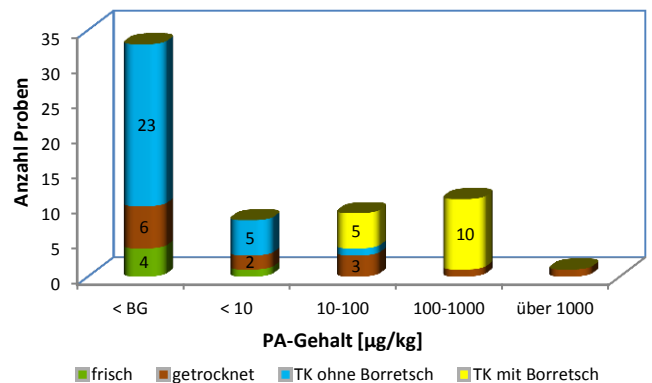


Abb. 2: Nachweis von Pyrrolizidinalkaloiden in frischen, getrockneten und tiefgefrorenen Kräutermischungen (BG: Bestimmungsgrenze, TK: Tiefkühl)

