

# Spritzmittel

## Oberflächenbehandlung von Zitrusfrüchten



### Verwendung:

- Der weltweite Ernteertrag von Zitrusfrüchten betrug im Jahr 2013 ca. 122 Millionen Tonnen. Die größten Produzenten von Zitrusfrüchten (Verhältnis Ernteertrag/Anbaufläche) sind die USA, Brasilien und Spanien

### Häufigste Verbindungen:

- Zitrusfrüchte werden oft mit Oberflächenbehandlungsmitteln konserviert: Biphenyl (E230), Orthophenol (E231), Natriumorthophenylphenol (E232), Imazalil oder Thiabendazol. Diese Verbindungen verhindern die Bildung von Schimmelpilzen und sorgen für eine längere Lagerungszeit von Zitrusfrüchten. Im Gegensatz zu den Biphenyl-Derivaten dürfen Imazalil und Thiabendazol auch bereits während des Anbaus ausgebracht werden.

### Problemstellung:

- In einer Untersuchung des Lebensmittel- und Veterinärsinstitut Oldenburg des niedersächsischen Landesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) vom Oktober 2013 bis Dezember 2014 wurden insgesamt 59 verschiedene Pflanzenschutzwirkstoffe nachgewiesen. Insgesamt wurden in 85% der Zitrusfruchtproben Mehrfachrückstände bestimmt. Imazalil konnte von 233 Proben insgesamt 181 Mal nachgewiesen werden, Orthophenylphenol 22 Mal.
- Aufgrund der EG-Verordnung 396/2005 werden Zitrusfrüchte als ganze Früchte, also samt Schale, untersucht. Eine Untersuchung des Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit im Jahr 2011 zeigte, dass einige Wirkstoffe in sehr geringen Mengen im Fruchtfleisch nachweisbar waren.

### Emission von Spritzmitteln in die Umwelt:

- Biphenyl (E230), Orthophenol (E231), Natriumorthophenylphenol (E232), Imazalil oder Thiabendazol sind als „sehr giftig für Wasserorganismen“ eingeordnet (GESTIS Stoffdatenbank).

### Gesundheitsgefährdung:

- Biphenyl (E230), Orthophenol (E231), Natriumorthophenylphenol (E232) sind als gesundheitlich bedenklich eingestuft. Imazalil ist gesundheitsschädlich. Für Thiabendazol wurden bisher wenige Untersuchungen durchgeführt, sodass eine abschließende Bewertung der Giftigkeit noch nicht möglich ist. Allgemein stehen alle genannten Wirkstoffe in Verdacht, krebserregend zu sein.
- Die Grenzwerte sind in der Rückstand-Höchstmengenverordnung festgelegt und liegen für Imazalil bei 0,5 mg/kg, für Thiabendazol bei 6 mg/kg, für Biphenyl bei 70 mg/kg und für Orthophenylphenol bei 12 mg/kg