

梅加工飲料を対象とした残留オキシテトラサイクリン試験法の妥当性確認 —飲料中エタノールがオキシテトラサイクリン回収率に与える影響—

(2024 年 9 月 18 日受付)

(2024 年 12 月 13 日受理)

平田祥太郎^{a, b)}、星 英之^{b)}

a) (地方独立行政法人) 大阪健康安全基盤研究所 衛生化学部

b) 大阪公立大学大学院 現代システム科学研究科

Validation of the analytical method for the residual oxytetracycline in processed Japanese apricot beverages

—Effect of ethanol in beverages on the recovery rate of oxytetracycline—

(Received September 18, 2024)

(Accepted December 13, 2024)

Shotaro Hirata^{a, b)}, Hidenobu Hoshi^{b)}

a) Division of Hygienic Chemistry, Osaka Institute of Public Health

b) Graduate School of Sustainable System Sciences, Osaka Metropolitan University

Abstract

The analytical method for the residual oxytetracycline in processed Japanese apricot beverages was validated. The residual OTC was extracted using a McIlvaine buffer containing EDTA-2Na. The solid-phase column, InertSep PLS-2, was employed to remove the matrix from the extract. Following the removal of the elution solvent from the solid-phase column, the extract was dissolved in a potassium phosphate solution. The concentration of OTC in the test solution was determined quantitatively using HPLC with a photodiode array detector (PDA). The chromatograms of the blank test solutions exhibited no measurement interfering peaks. Recovery tests were conducted to validate the analytical method at 0.2 µg/g to evaluate the trueness, repeatability (RSD_r), and within-laboratory reproducibility (RSD_{wr}). The validation results for Japanese apricot juice and liqueur exhibited sufficient trueness (90% and 75%) and precision (RSD_r ≤ 7% and RSD_{wr} ≤ 8%). The simulated Japanese apricot liqueur revealed that ethanol in beverages reduced the recovery rate of OTC. These results may assist in the inspection of residual OTC in processed Japanese apricot beverages.

Keywords : 梅加工飲料、殺菌剤、抗生物質、オキシテトラサイクリン、エタノール

Japanese apricot beverages, bactericide, antibiotic, oxytetracycline, ethanol

I 緒言

オキシテトラサイクリン (OTC) は抗生物質の一種であり、農薬 (殺菌剤) として多様な果実に散布されている¹⁾。梅栽培においては、*Pseudomonas syringae* に起因する「ウメかいよう病」を適用病害として OTC やストレプトマイシンが散布されている²⁾。ストレプトマイシン耐性菌が発生しているため、近年では OTC が広く用いられている^{2, 3)}。一方、食品に残留した OTC を摂取した

場合、ヒト体内での薬剤耐性菌の発生や薬剤アレルギー等の健康危害が懸念されている¹⁾。そのため、食品衛生法に基づき「うめ」には OTC 残留基準 0.2 ppm が設定されている (確認日 2024 年 10 月 22 日)*¹⁾。また、農産物を対象とした OTC 試験法として、厚生労働省は「オキシテトラサイクリン試験法 (農産物)」を通知している (以下、通知法)⁴⁾。

梅果実は酸味が強く青酸配糖体が含まれることから、生食利用されておらず、加工を経て喫食される^{5, 6)}。梅果

連絡先: 〒 537-0025 大阪府大阪市東成区中道 1-3-3 (地方独立行政法人) 大阪健康安全基盤研究所 平田祥太郎

Corresponding author: Shotaro Hirata, Osaka Institute of Public Health,
1-3-3 Nakamichi, Higashinari-ku, Osaka 537-0025, Japan

*1 日本食品化学研究振興財団 HP “http://db.ffcr.or.jp/front/pesticide_detail?id=13800” (確認日: 2024 年 10 月 22 日)