

ZASTOSOWANIE CHROMATOGRAFII GAZOWEJ POŁĄCZONEJ ZE SPEKTROMETRIĄ MASOWĄ (GC/MS) DO ANALIZY ZŁOŻONYCH MIESZANIN KANABINOIDÓW

Dariusz Blachut¹, Marta Bykas¹, Bogdan Szukalski²

¹Zakład Kryminalistyki i Chemii Specjalnej Urzędu Ochrony Państwa

²Zakład Biochemii Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

APPLICATION OF GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY (GC/MS) TO THE ANALYSIS OF COMPOSITE MIXTURES OF CANNABINOIDS

ABSTRACT – Conditions for the separation and identification by gas chromatography/mass spectrometry method of a cannabinoid mixture consisting of: cannabinol (CBN), cannabidiol (CBD), Δ^9 -THC, Δ^8 -THC, 9-carboxy-THC and their trimethylsilyl derivatives are described. This method was used to analyze cannabinoid content of the volatile fraction of marihuana (26 components were identified), as well as samples of hashish from Greece (15 components), and hashish samples from Africa, India and Afghanistan. Separation and identification of cannabinoids in extracts of fresh marihuana plants grown in Poland, and in marihuana seeds from Spain were achieved. The proposed conditions for analysis of cannabinoids and their derivatization products may also be used for the analysis of cannabinoids in biological fluids.

Key words: cannabinoids, marihuana, hashish, gas chromatography, mass spectrometry, derivatization.

WSTĘP

Znaleziska archeologów dowodzą, że historia włókien konopnych sięga ok. 4000 lat p.n.e., nie można jednak jednoznacznie określić daty, kiedy człowiek po raz pierwszy rozpoczął uprawę konopi, odkrył ich właściwości odurzające i zaczął je wykorzystywać w praktykach religijnych i w leczeniu. Nie ulega jednak wątpliwości, że konopie uprawiano dość powszechnie, gdyż dostarczały włókna do produkcji odzieży, lin i papieru, a z nasion otrzymywano olej i paszę dla zwierząt. Dość powszechnie również stosowano konopie w medycynie ludowej.

W ciągu ostatnich 200 lat plantatorzy konopi stworzyli wiele krzyżówek starając się uzyskać rośliny o pożądanym cechach np. wzmożonej produkcji żywicy lub mocnych i odpornych włóknach. Wśród istniejących odmian konopi możemy wyróżnić trzy zasadnicze rodzaje: Cannabis indica pochodząca z Półwyspu Indyjskiego, rozpo-