

9. П. Д. Біленчук, В. В. Головач, М. В. Салтевський. Криміналістика / під ред. П. Д. Біленчука. Київ: Вища школа, 2000. 256 с.

10. Криміналістика: підручник / В.В. Пясковський, Ю.М. Чорноус, А.В. Іщенко та ін. Київ: ЦУЛ, 2015. 544с.

11. Криміналістика / под ред. Т. А. Седовой, А. А. Эксархопуло. СПб: Право, 2001. 928 с.

12. Участь спеціаліста-криміналіста під час проведення окремих слідчих (розшукових)дій: навчальний посібник / Є.Ю. Свобода, А.В. Кофанов, А.В. Самодін, О.Г. Волошин та ін. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 442с.

13. Криміналістика: підручник / В.В. Пясковський, Ю.М. Чорноус., А.В. Іщенко., О.О. Алексеев. Київ: «Центр учб.літер.», 2015. 544 с.

14. Салтевський М. В. Криміналістика (у сучасному викладі). Київ: Кондор, 2005. 588 с.

*Корж Євген Олександрович,*  
судовий експерт Запорізького  
науково-дослідного експертно-  
криміналістичного центру МВС  
України, кандидат хімічних наук

## **ЕКСПЕРТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ВМІСТ КАНАБІНОЇДІВ МЕТОДОМ ІЧ-ФУР'Є СПЕКТРОСКОПІЇ**

Загальні тенденції світової політики в області регулювання обігу наркотичних лікарських засобів вказують на поступове введення в обіг поняття «медична маріхуана», тобто канабісу, що практично не містить психоактивного компоненту – тетрагідроканабінолу (ТГК), основним діючим компонентом якого є інший канабіноід – канабідіол (КБД). Законодавством США (в деяких штатах) визначено граничний вміст ТГК у медичній маріхуані, до максимум 5 % у штатах Джоржия, Вірджинія та Канзас [1]. Препарати на основі медичної маріхуани, з доведеною клінічними дослідженнями ефективністю, використовуються для знеболювання важкохворих, підвищення апетиту у хворих на анорексію, покращення сну, лікування резистентних спадкових форм епілепсії («Епідіалекс») та розсіяного склерозу («Сатівекс»), а також проводяться дослідження можливості застосування медичного канабісу для лікування раку, хвороби Паркінсона, хвороби Альцгеймера та інших неврологічних та імунних хвороб [2, 3].

На сьогоднішній день в законодавстві України відсутнє поняття медичної маріхуани, обіг канабісу та будь-яких препаратів з нього заборонений. Проте 15 травня 2019 року комітет Верховної Ради з питань прав людини, нацменшин і міжнародних відносин одноголосно

підтримав законопроект про використання марихуани в медичних цілях [4]. Цим законопроектом нормується вміст ТГК у висушеній соломі медичного канабісу не вище 0,08 відсотка. Враховуючи можливість в найближчому часі введення медичної марихуани в обіг, актуальними є розроблення та валідація методики експресного визначення належності рослинного зразка до медичного або рекреаційного канабісу.

Серед методів, що використовують в практиці експертного дослідження для визначення канабіноїдів у рослинній речовині, широкого застосування набули методи тонкошарової хроматографії (ТШХ) (якісний аналіз) та газової хроматографії (ГХ) (кількісний аналіз), основним недоліком яких є висока собівартість аналізу [5].

Перспективним з огляду на експресність та бюджетність аналізу представляється метод визначення вмісту ТГК у речовині рослинного походження шляхом ІЧ-спектроскопії з Фур'є-перетворенням [6]. Його сутність полягає у екстрагуванні канабіноїдів з рослинної речовини при нагріванні органічним розчинником, випаровуванні розчинника, знятті ІЧ-спектру отриманого екстракту та порівнянні його з бібліотечними спектрами ТГК та КБД.

Вміст канабіноїдів та їх фракційний склад суттєво різняться у різних частинах рослин – коренях, листях, стеблах, квітках. Для дослідження рослин коноплі на вміст ТГК відділенням наркотиків та злочинів Організації Об'єднаних Націй рекомендовано при експертних дослідженнях використовувати верхівки рослин разом з квітками та листками [7]. При дослідженні частин рослин коноплі рекомендовано гомогенізувати рослинну речовину, висушити та обрати середню наважку, яку аналізувати в подальшому.

Наявність у рослинних екстрактах марихуани супутніх компонентів певним чином впливає на чистоту ІЧ-спектра. Для порівняння чутливості якісного аналізу канабіноїдовмісних екстрактів методами ІЧ-спектроскопії та ТШХ необхідне додаткове дослідження методом ГХ з мас-детектуванням, що дозволить співвіднести отримані результати з якісним та кількісним складом рослинного екстракту.

### **Список використаних джерел**

1. State Medical Marijuana Laws [Електронний ресурс] // National Conference of State Legislatures. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ncsl.org/research/health/state-medical-marijuana-laws.aspx>.
2. Rice J. Cannabinoids for Treatment of MS Symptoms: State of the Evidence / J. Rice, M. Cameron. // Current neurology and neuroscience reports. – 2018. – № 8:50. – P. 1–10.
3. Use of Cannabidiol in the Treatment of Epilepsy: Efficacy and Security in Clinical Trials / [S. Silvestro, S. Mammana, E. Cavalli et al.]. // Molecules. – 2019. – № 24(8):1459. – P. 1–25.

4. Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення фундаментального права особи на життя [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: [https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=65969](https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=65969).

5. Шимановський С. О. та ін. Дослідження наркотичних засобів, поширених на території України. Київ: МВС України, 1997. 92 с. (реєстраційний код 8.6.47 згідно Реєстру методик проведення судових експертиз Міністерства юстиції України).

6. Mainali D. Quick and Real-Time Potency Determination of Cannabinoids Using FTIR Spectroscopy [Електронний ресурс] / D. Mainali // Agilent Technologies, Inc.. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: [https://www.agilent.com/cs/library/applications/5991-8810EN\\_cary630\\_cannabis\\_application.pdf](https://www.agilent.com/cs/library/applications/5991-8810EN_cary630_cannabis_application.pdf).

7. Recommended methods for the identification and analysis of cannabis and cannabis products. Manual for use by national drug laboratories – New York: UNODC, 2009. – 50 p.

*Коробка Олена Михайлівна,*  
судовий експерт сектору  
товарознавчих та гемологічних  
досліджень відділу товарознавчих,  
гемологічних, економічних,  
будівельних, земельних досліджень  
та оціночної діяльності Запорізького  
НДЕКЦ МВС

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ТОВАРІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СУДОВОЇ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

На сучасному етапі суспільного розвитку значно зросла потреба у залученні спеціалістів у галузі товарознавства, а саме у судово-товарознавчій експертизі, під час розслідування та судового розгляду кримінальних, господарських і цивільних справ.

Судово-товарознавчі експертизи необхідні для розслідування кримінальних правопорушень (розкрадання державного, суспільного або приватного майна, скоєння розбоїв та грабежів, фальсифікації продукції, недобросовісної конкуренції тощо) і цивільних справ (розподіл майна, вирішення господарських спорів, виключення майна із опису, відшкодування збитків при пошкодженні майна тощо).

Сутність судово-товарознавчої експертизи полягає у тому, що за допомогою спеціальних досліджень встановлюються фактичні товарні властивості, ступінь зниження вартості товарів, відповідність показників якості товарів нормативним документам, встановлення дефектності, причин їх виникнення, та ринкова вартість товарів. Головним завданням експерта-