

праць не містять комплексного дослідження особливостей розслідування хуліганства, вчиненого групою осіб, з урахуванням чинного Кримінального процесуального кодексу України та нагальних потреб правоохоронної практики. Зокрема, окремі аспекти розслідування хуліганства, вчиненого групою осіб, взаємодії слідчого та оперативних підрозділів поліції розглядалися поверхнево. Окрім того, взагалі не розглядалися питання проведення НСРД при розслідуванні досліджуваної категорії кримінальних правопорушень та проведення окремих розшукових заходів.

Зважаючи на це, можна стверджувати, що на сьогодні організація і тактика протидії хуліганству, вчиненого групою осіб, має цілу низку невирішених проблем.

Бідняк Ганна Сергіївна
старший викладач кафедри
криміналістики, судової медицини та
психіатрії Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ,
кандидат юридичних наук
Вергун Тетяна Ігорівна
завідувач сектору
дослідження наркотичних засобів
психотропних речовин, їх аналогів
та прекурсорів відділу дослідження
матеріалів, речовин і виробів
Дніпропетровського НДЕКЦ
МВС України

ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ ОКРЕМИХ ОБ'ЄКТІВ, ЩО МІСТЯТЬ КАНАБІНОЇДИ

На території України серед об'єктів, наданих на дослідження за напрямком експертизи наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів, значну кількість складають наркотичні засоби з рослин конопель. Об'єктами дослідження найчастіше є канабіс та продукти його переробки (смола канабісу, екстракт канабісу). Основним критерієм віднесення об'єктів дослідження до вищевказаних наркотичних засобів є наявність в їх складі психоактивної речовини – тетрагідроанабінолу.

Згідно із Постановою Кабінету Міністрів України тетрагідроканабінол (ТГК) – особливо небезпечна психотропна речовина, обіг якої заборонено. Канабінол, канабідіол не відносяться до наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів [1].

Водночас детальнішого висвітлення потребують питання щодо окремих об'єктів. Це пояснюється змінами в законодавстві та сучасними потребами практики, оскільки відсутні будь-які дані про проведення досліджень канабіноїдів у різноманітних виробках, зокрема у шоколадних.

Метою даної роботи є визначення оптимальної пробопідготовки та умов проведення дослідження шоколадних виробів методом газової хроматографії.

Останнім часом збільшилися випадки досліджень виробів, які містили канабінол, тетрагідроканабінол, канабідіол. Так, у Дніпропетровському НДЕКЦ МВС України за 2017 р проведено 5536 наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів (досліджено 38459 об'єктів). Кількість експертиз, об'єктами дослідження яких були канабіс, гашиш та екстракт канабісу складає 38,3 % від загальної кількості (19,6 % від загальної кількості об'єктів дослідження).

Складними є випадки об'єктів, які не можливо в повній мірі дослідити за алгоритмом, зазначеним у наявних методиках, зокрема, дослідження виробів з шоколаду.

Серед науковців це питання теж є дискусійним. Так, М.Д. Мигаль, І.Л. Кмець та І.М. Лайко у своїй науковій статті теж звертають увагу на недосконалість методів дослідження та доводять, що для оцінки рослин метод використання окремо дрібних листочків суцвіття взагалі неприйнятний, бо він виявляє значно знижені показники вмісту канабіноїдів [7].

На базі Дніпропетровського НДЕКЦ МВС України в секторі дослідження наркотичних засобів психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів відділу дослідження матеріалів, речовин і виробів були проведені експериментальні досліди, результати яких наведемо у наступних прикладах. Об'єктами дослідження були вироби з речовини коричневого кольору у вигляді усіченої піраміди, на верхній частині яких мався відбиток у вигляді квадрату, середньою масою 9,000 г, максимальні розміри нижньої частини – 22×22мм, максимальні розміри верхньої частини – 19×19мм, висота – 17 мм).

З метою встановлення складу об'єктів проводилось дослідження методом ІЧ-спектроскопії за наступних умов: Прилад – Nicolet iN10 FX з макроприставкою iZ10; детектор – DTGS; діапазон реєстрації спектра – 4000 – 500 см⁻¹; роздільна здатність 4 см⁻¹; кількість сканів – 32; програмне забезпечення – Omnic.

У результаті дослідження методом ІЧ-спектроскопії встановлено, що молекулярні спектри об'єктів містять смуги поглинання, що за кількістю, положенням та відносною інтенсивністю смуг є характерними для речовин, які можуть входити до складу шоколадів.

Подальше дослідження об'єктів проводилося із застосуванням методу хромато-мас-спектрометрії. З речовинами проводилася наступна пробопідготовка:

- від об'єктів дослідження відбирали наважки середньою масою 0,3000 г, додавали 0,1н розчин гідроксиду натрію (значення рН для отриманих розчинів становило 10-11 (вимірювалось за допомогою універсального лакмусового паперу)), екстрагували по 1,0 мл гексану. Отримані гексанові екстракти відокремлювали від водного шару;

- від об'єктів дослідження відбирали наважки середньою масою 0,3000 г, додавали 0,1н розчин хлористоводневої кислоти (значення рН для отриманих розчинів становило 3 (вимірювалось за допомогою універсального лакмусового паперу)), екстрагували 1,0 мл гексану. Отриманий гексановий екстракт відокремлювали від водного шару [2,3,4].

Отримані екстракти аналізували за допомогою хроматомас-спектрометра за наступних умов:

1) Прилад - GC/MS Agilent Technologies 6890N/5975; капілярна колонка Agilent 19091S-433 HP-5MS, довжина – 30 м, діаметр – 0,25 мм, фаза – 0,25 мкм, постійний потік – 1,2 мл/хв, газ-носії – гелій; Інжектор – автоінжектор 7683, Split 20:1, температура випарника $T=280^{\circ}\text{C}$; Піч – $T_{\text{поч}}=100^{\circ}\text{C}$, тримати 1 хв. нагрівання - $25^{\circ}\text{C}/\text{хв}$, $T_{\text{кінц}}=300^{\circ}\text{C}$, тримати 5 хв; Детектор – мас-селективний, температура інтерфейса $T=280^{\circ}\text{C}$, іонізація – електронним ударом, енергія іонізації – 70 еВ, температура іонного джерела $T=230^{\circ}\text{C}$; температура квадруполя $T=150^{\circ}\text{C}$; Проба – 1 мкл;

2) Прилад - GC/MS Agilent Technologies 6890N/5975; капілярна колонка – Agilent 19091S-433 HP-5MS, довжина – 30 м, діаметр – 0,25 мм, фаза – 0,25 мкм, постійний потік – 1,5 мл/хв, газ-носії – гелій; Інжектор – автоінжектор 7683, Split 20:1, температура випарника $T=250^{\circ}\text{C}$; Піч – $T_{\text{поч}}=100^{\circ}\text{C}$, тримати 2 хв. нагрівання - $25^{\circ}\text{C}/\text{хв}$, $T_{\text{кінц}}=300^{\circ}\text{C}$, тримати 20 хв; Детектор – мас-селективний, температура інтерфейса $T=280^{\circ}\text{C}$, іонізація – електронним ударом, енергія іонізації – 70 еВ, температура іонного джерела $T=230^{\circ}\text{C}$; температура квадруполя $T=150^{\circ}\text{C}$; Проба – 1 мкл.

Отримані хроматограми аналізували з використанням програми обробки даних Chemstation, шляхом якісної ідентифікації виявлених компонентів, із використанням мас-спектральних баз даних NIST 2005, Sauman, SWDRUG, EKBDRUGS. Ідентифікація сполук здійснювалась за часом утримання та їх мас-спектрами.

В результаті газохроматографічного дослідження встановлено, що надані об'єкти містять канабінол, тетрагідроканабінол, канабідіол.

На хроматограмах досліджених об'єктів було виявлено речовину, яка має масспектрометричні характеристики, характерні для трилауріну. Вищевказана речовина утримується у капілярній колонці. З метою запобігання забруднення трилаурином наступних зразків необхідно

проводили багаторазову промивку колонки розчинниками або проводити її підрізання.

В результаті обробки та аналізу отриманих даних було встановлено, що середній вміст тетрагідроканабінолу в обох видах екстрактів об'єктів дослідження складає 0,44 мас. %.

В процесі дослідження методом газорідинної хроматографії можливі певні зміни кількісного вмісту канабіноїдів за рахунок збільшення концентрації ТГК внаслідок декарбоксілювання тетрагідроканабінолової кислоти [3,4]. З метою виявлення тетрагідроканабіолової кислоти проводилася дериватизація. Від об'єкта відбирали наважку масою 0,3164 г, додавали дистильовану воду та екстрагували 1,0 мл етилацетату. Отриманий органічний екстракт відокремлювали від водного шару. 0,6 мл отриманого розчину висушували при температурі 60°C, додавали 2,0 мл етилацетату, додавали 1,0 мл сілілюючої суміші (ацетонітріл:ГМДС:ТМХС (9:3:1)) та витримували 40 хвилин за температурою 70°C. Отриманий екстракт аналізували за допомогою хроматомас-спектрометра за умовами: Прилад - GC/MS Agilent Technologies 6890N/5975; капілярна колонка – Agilent 19091S-433 HP-5MS, довжина – 30 м, діаметр – 0,25 мм, фаза – 0,25 мкм, постійний потік – 1,5 мл/хв, газ-носії – гелій; Інжектор – автоінжектор 7683, Split 20:1, температура випарника T=250°C; Піч – Тпоч=100°C, тримати 2 хв. нагрівання - 25°C/хв, Ткінц=300°C, тримати 20 хв; Детектор – мас-селективний, температура інтерфейса T=280°C, іонізація – електронним ударом, енергія іонізації – 70 еВ, температура іонного джерела T=230 °C; температура квадруполя T=150 °C; Проба – 1 мкл.

Вивченням отриманих в результаті дослідження хроматограм триметилсілільного похідного тетрагідроканабіолової кислоти виявлено не було.

Результати проведеного дослідження дозволяють дійти таких висновків: кількісний вміст тетрагідроканабінолу в екстрактах, отриманих шляхом лужної та кислотної екстракції, співпадає між собою.

Таким чином, дослідження окремих об'єктів, що містять канабіноїди, а саме шоколадні вироби, мають певні особливості та потребують комплексного підходу з використанням різноманітних методів дослідження наркотичних засобів психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів, тобто прийняття окремої методики дослідження.

Список використаних джерел:

1. Про затвердження переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів: Постанова Кабінету Міністрів України від 06.05.2000 №770.
2. Шимановський С.О., Машкін В.Т., Замошець О.П., Семенова І.В. Дослідження наркотиків, поширених на території України: Метод. рекомендації – К.: МВС України. – 1997.

3. Міжвідомча методика дослідження наркотичних засобів з рослин конопель та маку снотворного: Методичний посібник / [П.П. Давидюк, В.В. Вартузов, О.О. Посільський, О.П. Замошець, Ф.М. Кахановський, С.І. Стельмахович, Р.А. Мелешко] – К., 2009.

4. Рекомендуютые методы идентификации и анализа каннабиса и продуктов каннабиса: Руководство для национальных лабораторий экспертизы наркотиков. – Нью-Йорк.: ООН, 2010.

5. Кримінальний процесуальний кодекс України. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з прийняттям Кримінального процесуального кодексу України». – Х. Одиссей, 2012. – 360 с.

6. Про судову експертизу: Закон України від 25 лютого 1994 року № 4038-ХІІ // ВВР України. – 1994. – № 28, зі змінами, внесеними згідно із Законами N 4652-VI (4652-17) від 13.04.2012, ВВР, 2013, N 21, ст.208 N 4711-VI (4711-17) від 17.05.2012, ВВР, 2013, N 14, ст.89 [Електр. ресурс]. – Режим доступу: // <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4038-12>.

7. М.Д. Мигаль, І.Л. Кмець та І.М. Лайко До методики визначення вмісту канабіноїдів у рослинах конопель http://www.google.com.ua/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://ibc-uaas.at.ua/TEMP/ZBIRNIK/Zbirk_3.

Віценко Олександр Олександрович
начальник відділу вибухотехнічних
та пожежотехнічних досліджень
Дніпропетровського науково-дослідного
експертно-криміналістичного центру
МВС України

ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОСЕРЕДКУ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ НА ЛЕГКОВИХ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ

Встановлення осередку пожежі - перший, основний і найважливіший крок на шляху встановлення причини пожежі, оскільки шукати причину пожежі, а також безпосереднє джерело запалювання слід тільки в осередку пожежі.

Будь-які спроби встановити причину пожежі, навіть якщо вони спираються на самі "неспростовні", на перший погляд, свідчення будуть непереконливі, якщо не вдасться встановити, що ці свідчення відносяться саме до осередку пожежі. Тому встановлення осередку пожежі - одна з основних задач в роботі експерта при дослідженні пожежі. Початок розв'язання даної задачі здійснюється при огляді місця пожежі і триває в процесі проведення всіх заходів перевірки за фактом пожежі. Чим менша