

К. Караджян
начальник отдела физико-технических исследований
и химических экспертиз

Г. Каспарян
начальник отделения экспертиз наркотических,
сильнодействующих и ядовитых веществ

Национальное Бюро Экспертиз Республики Армения

ВНЕДРЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КУРИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ И СОДЕРЖАЩИХСЯ В НИХ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИНОИДОВ

Статья посвящена экспертному исследованию разных видов курительных смесей, в которых содержатся синтетические каннабиноиды. По результатам исследования разработана методика, которая в настоящее время применяется для обнаружения компонентов разных курительных смесей.

Введение. В настоящее время в мире существует большой интерес в сфере экспертных исследований синтетических каннабиноидов, содержащихся в разных видах курительных смесей. Содержащееся в курительных смесях число компонентов, являющихся синтетическими каннабиноидами, увеличивается изо дня в день, что вызывает необходимость проведения научно-исследовательских работ с целью, разработки и внедрения на основании полученных экспериментальных результатов методики обнаружения и количественного подсчета синтетических каннабиноидов с последующей её валидацией. Актуальность данного вопроса очевидна, так как в связи с появлением в Республике Армения курительных смесей «спайс» были подготовлены и в декабре 2014 года утверждены Национальным Собранием РА изменения в действующие списки наркотических веществ, оборот которых на территории РА запрещён. Изменения включают список синтетических каннабиноидов с их химическими формулами с определением их мелких, крупных и особо крупных размеров.

Для разработки и внедрения специальной методики, отдел физико-технических исследований и химических экспертиз Национального Бюро Экспертиз Республики Армения, имея большой опыт проведения экспертиз наркотических, сильнодействующих веществ и их прекурсоров, накопленную богатую базу данных, располагая современными хроматографическими, спектральными приборами и оборудованием, осуществил комплекс научно-исследовательских работ по обнаружению и идентификации содержащихся в растительных курительных смесях синтетических каннабиноидов, с последующим внесением полученных результатов в существующую в Бюро базу данных.

Данная статья посвящена экспертному исследованию, обнаружению и идентификации на конкретных примерах различными методами, базирующимися на современных научных исследованиях, содержания в курительных смесях синтетических каннабиноидов, в частности методами тонкослойной хроматографии (ТСХ), газовой хроматографии (ГХ), инфракрасной спектроскопии (ИКС) и масс-спектрометрии.

Исследованы курительные смеси неизвестного состава и курительные смеси, содержащие компонент «JWH-018», принадлежащий к группе нафтоиндолов [1, 2].

Методы исследования, полученные результаты экспериментов и их обсуждение

Первым и важным шагом исследования для каждого отдельного компонента является корректно выполненная пробоподготовка, соответствующая данному прибору и/или оборудованию. Для нижеперечисленных методов исследования в лабораторных условиях, для эффективной и воспроизводимой экспертизы для каждого отдельного компонента, были разработаны разные схемы исследования. Этот подход был с успехом также реализован в исследованиях по определению содержащихся в курительных смесях синтетических каннабиноидов.

1. Исследование методом тонкослойной хроматографии (ТСХ)

Пробоподготовка. Образцы курительных смесей были экстрагированы этанолом или метанолом, при массово-объемном соотношении образец-растворитель, равном 1:10. Полученные экстракты были подогреты до температуры кипения растворителя, после чего были выдержаны в течение 30 минут при комнатной температуре. Экстракты были отфильтрованы на фильтровальной бумаге, после

чего была проведена тонкослойная хроматография при следующих условиях:

- стабильная фаза — хроматографическая пластинка типа «Силуфол» или «Сорбфил»;
- мобильная фаза — одна из нижеследующих систем растворителей (элюентов) в объемных соотношениях:

№1 — толуол,

№2 — гексан-ацетон (3:1),

№3 — гексан-хлороформ-ацетон (4:1:1),

№4 — толуол-ацетон-этанол-аммиак (25%) (45:45:7:3),

№5 — гексан-диэтиловый эфир (4:1),

№6 — толуол-этанол-триэтиламин (диэтиламин) (9:1:1).

Длина пробега — 10 см. Хроматографические пластинки были проявлены реактивами Марки и Манделина. В результате на хроматографических пластинках в исследуемых образцах появились типичные пятна с характерными для них хроматографическими коэффициентами подвижности (R_f). Результаты экспериментов приведены в таблице №1.

При проведении научно-исследовательских работ мы руководствовались следующим подходом: использование 2-х или 3-х разных систем растворителей (элюентов) и 2-х реактивов для достижения достоверной идентификации.

Хроматографические коэффициенты подвижности (R_f) приведены в настоящей статье в качестве ориентировочной информации. Необходимо отметить, что основными идентификационными факторами являются совпадения только со сравнительными стандартными веществами (свидетель) по коэффициенту R_f , совпадения по цвету пятен, а также совпадения поглощений и/или отражений, проявленных в ультрафиолетовых лучах.

Результаты исследования некоторых компонентов синтетических каннабиноидов по методу ТСХ

Таблица № 1

Компонент	Хроматографические коэффициенты подвижности (R_f) для следующих систем элюентов						Окрашивание пятен после проявки соответствующим реактивом	
	№1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	Марки	Манделин
JWH-018	0,15	0,52	0,87	0,85	0,20	0,70	Ярко-желтый → Желто-зеленый → Коричневый с зеленым оттенком	Фиолетовый → Фиолетовый с коричневым оттенком
CP47,497-C8	–	0,45	0,63	0,80	–	0,65	Ярко-желтый → Желто-зеленый → Коричневый с зеленым оттенком	Фиолетовый → Фиолетовый с коричневым оттенком
JWH-073	0,13	0,41	0,76	0,90	–	–	Ярко-желтый → Желто-зеленый → Коричневый с зеленым оттенком	Фиолетовый → Фиолетовый с коричневым оттенком
JWH-250	0,08	0,37	0,82	0,89	–	–	Желто-зеленый → Пепельно-коричневый → Розовый	Красно-фиолетовый

Следует отметить, что в экспертной практике часто встречаются такие объекты курительных смесей, которые по внешнему

виду и по запаху похожи на гашиш и марихуану. В связи с этим, осуществляя соответствующее химическое исследование и получая отрицательный результат на каннабиноиды, эксперт может оказаться в затруднительном положении. Поэтому, после проявки хроматографической пластинки реактивом «Прочный синий Б (ББ)», независимо от присутствия каннабиноидов, также необходимо немедленно осуществить дополнительную проявку реактивами Марки и/или Фрейде, что в итоге позволит утверждать или отрицать присутствие в исследуемом образце любого компонента из группы синтетических каннабиноидов [4, 5].

Исследование курительной смеси, содержащей компонент «JWH-018», методом ТСХ было проведено в вышеупомянутых системах растворителей (элюентов). Во всех случаях как «свидетельные» вещества были использованы метанольные экстракты димедрола, токоферола ацетата (витамины Е), опия и метамфетамина.

Во всех вышеупомянутых системах растворителей (элюентов), при проявке хроматографической пластинки реактивом Марки, во всех шести образцах курительных смесей, содержащих компонент «JWH-018» при значении R_f соответственно равных 0,15; 0,52; 0,87; 0,85; 0,20 и 0,70 появились пятна ярко-желтого цвета, после чего цвет перешел в желто-зеленый, а затем в коричневый с зеленым оттенком. При проявке хроматографической пластинки реактивом Манделина, соответствующие пятна окрасились в фиолетовый цвет, после чего появился еще и коричневый оттенок.

В вышеупомянутых системах растворителей (элюентов) № 2, № 3, № 4 и № 6 при проявке хроматографической пластинки реактивом Марки в образцах курительных смесей, содержащих компонент «CP47,497-C8» при значении R_f соответственно равных 0,45; 0,63; 0,80 и 0,65 появились пятна ярко-желтого цвета, после чего цвет перешел в желто-зеленый, а затем в коричневый с зеленым оттенком. При проявке хроматографической пластинки реактивом Манделина соответствующие пятна окрасились в фиолетовый цвет, после чего появился еще и коричневый оттенок. В системах растворителей (элюентов) № 1 и № 5 при проявке хроматографической пластинки реактивами Марки и Манделина в образце курительной смеси, содержащей компонент «CP47,497-C8» никакого пятна отсутствовали.

В вышеупомянутых системах растворителей (элюентов) №1, № 2, № 3 и № 4 при проявке хроматографической пластинки реактивом Марки в образцах курительных смесей, содержащих компонент

«JWH-073» при значениях R_f соответственно равных 0,13; 0,41; 0,76 и 0,90 появились пятна ярко-желтого цвета, после чего цвет перешел в желто-зеленый, а затем в коричневый с зеленым оттенком. При проявке хроматографической пластинки реактивом Манделина соответствующие пятна окрасились в фиолетовый цвет, после чего появился еще и коричневый оттенок. В системах растворителей (элюентов) №5 и №6 при проявке хроматографической пластинки реактивами Марки и Манделина в образце курительной смеси, содержащей компонент «JWH-073», пятна отсутствовали.

Исследование курительной смеси с неизвестным составом методом ТСХ было проведено в вышеприведенной системе растворителей (элюентов) №4. Как вещество «свидетель» был использован метанольный экстракт курительной смеси, содержащей компонент «JWH-018». При проявке хроматографической пластинки реактивом Марки в исследуемом образце при значении R_f равному 0,89 появилось пятно желто-зеленого оттенка, после чего оттенок перешел в пепельно-коричневый, а затем, при распылении хроматографической пластинки водой, в розовый. При проявке хроматографической пластинки реактивом Манделина соответствующее пятно окрасилось в красно-фиолетовый оттенок.

2. Исследование методом газовой хроматографии (ГХ)

Метод газовой хроматографии (ГХ) был применен для идентификации и количественного подсчета каннабиноидов и синтетических каннабиноидов.

Вышеупомянутый экстракт курительной смеси, содержащей компонент «JWH-018», был разбавлен метанолом 25 раз, после чего отдельно был приготовлен раствор токоферола ацетата (витамин Е) с концентрацией 0,6 мг/мл (как дополнительный внутренний стандарт). Полученные растворы были смешаны в объемном соотношении 1:1 и исследованы с помощью газ-хроматографа модели «НР-6890» в следующих условиях:

- детектор — пламенно-ионизационный,
- колонка — стеклянная, капиллярная, 10 метров,
- жидкая фаза — силексан,
- газ-носитель — водород,
- температура испарителя — 250°C,
- температура детектора — 250°C,
- температура камеры — 75°C–280°C (с шагом подъема температуры 25°C/мин).

В качестве универсального внутреннего стандарта был использован метанольный раствор метилстеарата с концентрацией 1 мг/мл.

При необходимости количественный подсчет содержащихся в курительных смесях синтетических каннабиноидов был проведён методом внутреннего стандарта. В качестве внутреннего стандарта был использован метанольный раствор метилстеарата с концентрацией 1 мг/мл.

Из исследуемых курительных смесей были взяты усреднённые образцы весом 10-20 мг, к которым добавлялся 1 мл метанольного раствора метилстеарата с концентрацией 1 мг/мл. Полученные экстракты, после встряхивания и выдержки в течении 1 часа, фильтровались при помощи фильтровальной бумаги и подвергались исследованию методом ГХ при вышеупомянутых условиях.

Для каждого исследуемого образца были проведены по крайней мере 3 исследования, исходя из результатов которых определялась средняя величина количественного содержания конкретного синтетического каннабиоида [6,7].

На хроматографическом диаграмном изображении, в исследуемом образце курительной смеси, содержащей компонент «JWH-018», появились пики, характерные для следующих компонентов:

- метилстеарат — время удерживания — 6,623 мин,
- токоферола ацетат — время удерживания — 9,601 мин,
- «JWH-018» — время удерживания — 9,677 мин (относительное время удерживания — 1,461).

Экстракт, приготовленный из курительной смеси неизвестного состава, также был исследован с помощью газовой-хроматографического прибора модели «HP-6890» в тех же условиях, что и экстракт курительной смеси, содержащий компонент «JWH-018».

В этом случае на хроматографическом диаграмном изображении, в образце курительной смеси неизвестного состава, появились пики, характерные для следующих компонентов:

- метилстеарат — время удерживания — 6,592 мин,
- компонент курительной смеси неизвестного состава — время удерживания — 10,207 мин (относительное время удерживания — 1,548).

3. Исследование методом инфракрасной спектроскопии (ИКС)

В первую очередь, отметим, что метод инфракрасной спектроскопии (ИКС) для исследования содержащихся в курительных смесях компонента «JWH-018» и компонента курительной смеси не-

известного состава, был применён только после предварительного отделения этих компонентов методом ТСХ.

В рассматриваемом способе, полученные методом ТСХ характерные пятна, которые обнаруживаются в ультрафиолетовых лучах (коэффициент R_f соответственно в районе 0,9 и 0,85), были отмечены графитным карандашом (пластинка реактивами не проявлялась). После этого отмеченные участки пластинки ТСХ были соскоблены от пластинок вместе с сорбентом и после отделения были экстрагированы в малом количестве метанола. Полученные метанольные экстракты были отфильтрованы при помощи фильтровальной бумаги, с целью полного отделения сорбента. Фильтраты были высушены в потоке воздуха и были собраны сухие остатки. Последние были исследованы методом ИКС, с помощью спектрометра модели «IR Prestige-21 FTIR», в режиме отражения, в системе измерения ATR, в инфракрасных длинах волн от 4000 до 650 см^{-1} и со сканированием 16 раз.

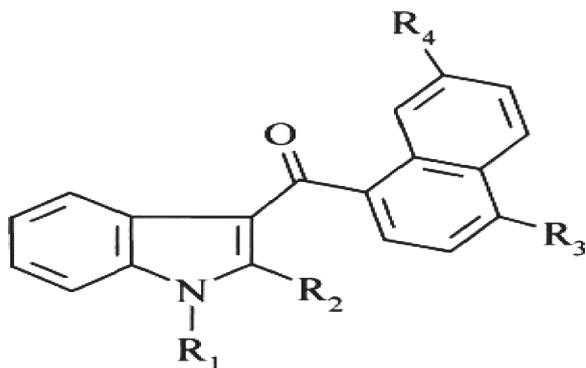
Компонент «JWH-018» дал максимальные поглощения в таких ИК волновых длинах, которые характерны для следующих функциональных групп:

- валентные колебания ароматического кольца — 1576–1600 см^{-1} ,
- деформационные колебания группы C–H — 933–1227 см^{-1} ,
- колебания пирольной группы — 2937–3060 см^{-1} ,
- валентные колебания группы $>\text{C}=\text{O}$ — 1650–1800 см^{-1} .

Компонент курительной смеси неизвестного состава, также как компонент «JWH-018», дал максимальные поглощения в таких ИК длинах волн, которые характерны для следующих функциональных групп:

- валентные колебания ароматического кольца — 1376–1528 см^{-1} ,
- деформационные колебания группы C–H — 964–1232 см^{-1} ,
- колебания пирольной группы — 2930–3136 см^{-1} ,
- валентные колебания группы $>\text{C}=\text{O}$ — 1650–1800 см^{-1} .

В обоих случаях полученные результаты соответствуют нафтоиндолам, имеющим следующую структурную формулу:



В данном случае R_1 соответствует группе пентил (C_5H_{11}), а R_2 , R_3 и R_4 — водороду (H).

Следует отметить, что полученный ИК спектр компонента «JWH-018» соответствует результатам подобных исследований, проведенных за границей, в особенности, результатам «Федеральной Службы Контроля Оборота Наркотических средств» Российской Федерации и одной из американских крупнейших компаний (которая является ведущим поставщиком ГХ, ИКС, высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) и других приборов и инструментов), как по общему виду, так и по ИК поглощениям в определенных длинах волн [8].

4. Исследование методом масс-спектрометрии

Экстракт, приготовленный из курительной смеси неизвестного состава был также исследован с помощью масс-спектрометра модели «GC-7890A MSD-5975C».

При проведении исследований с использованием метода масс-спектропии в качестве газа-носителя был использован гелий с чистотой 99,999% производства фирмы «PGNIG». Перед каждым исследованием прибор подвергался самотестированию и тюнингу.

Исследования выполнены при следующих условиях:

- параметры ГХ: — колонка — HP-5MS 5% Фенил Метил Силоксан, 30 метров,
- газ-носитель — гелий,
- температура испарителя — 280°C ,
- температура камеры — 100°C – 300°C ($40^\circ\text{C}/\text{мин}$),
- параметры МСД: — температура квадрополя — 150°C ,
- температура источника ионизации — 230°C .

На хроматографическом диаграмном изображении, в образце курительной смеси неизвестного состава появился пик, характерный компоненту «JWH-250» или 2-(2-метоксифенил)-1-(1-пентилиндолил)этанол [3,9].

Выводы. Основываясь на результатах проведенных исследований, разработана новая методика экспертного исследования растительных курительных смесей, которая применяется для обнаружения и количественного подсчета компонентов, содержащихся в различных растительных курительных смесях. Согласно разработанной методике, экспертное исследование растительных курительных смесей должно осуществляться в следующем порядке:

1. Внешний осмотр массы, взвешивание, пробоотбор (средний образец), оптическое микроскопическое исследование.

2. Начальная стадия исследования с целью исключения в образце присутствия натуральных каннабиноидов и наркотических алкалоидов опия, необходимо выполнить исследование методами капельных химических (цветных) тестов и тонкослойной хроматографии в соответствии с установленными методиками исследования наркотиков, получаемых из конопли и снотворного мака.

3. Заключительная идентификация компонентов выполняется инструментальными методами: газовая хроматография, инфракрасная спектроскопия, а также хромато-масс-спектрометрия или высокоэффективная жидкостная хроматография.

4. Оценка всех проведенных исследований и формулировка выводов.

Согласно разработанной методике, вывод формулируется следующим образом:

«Представленная для экспертного исследования растительная масса с чистым весом „X“, грамм, содержит синтетический каннабиноид (каннабиноиды) (например, JWH-018), который включен в список «Контролируемых в республике Армении наркотиков, психоактивных веществ и их прекурсоров».

Список використаних джерел

1. *Christian Steup*, «Untersuchung des Handelsproduktes «Spice »» — THC PHARM GmbH [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.thc-pharm.de>.
2. *Investigating a not-so-natural high* // American Chemical Society / Analytical Chemistry. — 2009. — May 1. — P. 3205–3207.

3. *Auwarter V.* Spice and other herbal blends: harmless incense or cannabinoid designer drugs? / Volker Auwarter, Sebastian Dresen, Wolfgang Weinmann etc. // Journal of Mass Spectrometry. — Vol. 44, Is. 5. — May 2009. — P. 832–837 [Journal of Mass Spectrometry (2009, DOI 10.1002/jms.1558)].
4. *Определение* вида наркотических средств, получаемых из конопли и мака: метод. рек. / *В. И. Сорокин, Е. П. Савенко, Е. П. Семкин* и др. — М.: ЭКЦ МВД России, 1995.
5. *Криминалистическое исследование героина*: метод. рек. / *В. И. Сорокин, Г. В. Любецкий, М. А. Макаров, М. А. Дроздов, М. В. Чибисова, В. П. Мелкозеров, И. Э. Чефранов, Е. А. Симонов*. — М.: ЭКЦ МВД России, 2005.
6. *Дроздов М. А.* Исследование растительных смесей («спайсов»), содержащих наиболее распространенные синтетические каннабиноиды / *М. А. Дроздов, В. В. Гладырев, Мелкозеров В.П.* // Информационное письмо. — М.: ЭКЦ МВД России, 2010.
7. *Spice: A never ending story?* / *R. Lindigkeit* et al. // Forensic Science International. — 2009. — 191 — P. 58–63.
8. *John W. Huffman* 3-Indolyl-1-naphthylmethanes: New Cannabimimetic Indoles Provide Evidence for Aromatic Stacking Interactions with the CB1 Cannabinoid Receptor / *John W. Huffman* et al. // Bioorganic & Medicinal Chemistry . — 2003. — 11. — P. 539-549.
9. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.swgdrug.org/Monographs/JWN-250.pdf>.

ВНЕДРЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КУРИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ И СОДЕРЖАЩИХСЯ В НИХ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИНОИДОВ

*К. Караджян
Г. Каспарян*

В настоящее время в мире существует большой интерес в сфере экспертных исследований синтетических каннабиноидов, содержащихся в разных видах курительных смесей. Содержащееся в курительных смесях число компонентов, являющихся синтетическими каннабиноидами, увеличивается изо дня в день, что вызывает необходимость проведения научно-исследовательских работ с целью, разработки и внедрения на основании полученных экспериментальных результатов методики обнаружения и количественного подсчета синтетических каннабиноидов с последующей её валидацией. Актуальность данного вопроса очевидна, так как в связи с появлением в Республике Армения курительных смесей «спайс» были подготовлены и в декабре 2014 года утверждены Национальным Собранием РА изменения в действующие списки наркотических веществ, оборот которых на территории РА за-

прещён. Изменения включают список синтетических каннабиноидов с их химическими формулами с определением их мелких, крупных и особо крупных размеров.

Для разработки и внедрения специальной методики, отдел физико-технических исследований и химических экспертиз Национального Бюро Экспертиз Республики Армения, имея большой опыт проведения экспертиз наркотических, сильнодействующих веществ и их прекурсоров, накопленную богатую базу данных, располагая современными хроматографическими, спектральными приборами и оборудованием, осуществил комплекс научно-исследовательских работ по обнаружению и идентификации содержащихся в растительных курительных смесях синтетических каннабиноидов, с последующим внесением полученных результатов в действующую в Бюро базу данных.

Данная статья посвящена экспертному исследованию, обнаружению и идентификации на конкретных примерах различными методами, базирующимися на современных научных исследованиях, содержания в курительных смесях синтетических каннабиноидов, в частности методами тонкослойной хроматографии (ТСХ), газовой хроматографии (ГХ), инфракрасной спектроскопии (ИКС) и масс-спектрометрии.

Исследованы курительные смеси неизвестного состава и курительные смеси, содержащие компонент «JWH-018», принадлежащий к группе нафтоиндиолов.

INTRODUCTION AND DEVELOPMENT OF METHODOLOGY FOR FORENSIC RESEARCH OF HERBAL SMOKE MIXTURES AND WIDESPREAD SYNTHETIC CANNABINOIDS CONTAINING IN THEM

*K. Gharajyan
H. Kasparyan*

Nowadays high interest exists in express analysis of different types of smoke mixtures containing synthetic cannabinoids. The diversity of psychoactive components has a tendency to grow, which dictates to perform scientific researches in order to elaborate and introduce corresponding established methodology for determination and quantitative calculation of synthetic cannabinoids containing in smoke mixtures. The aim is to have an elaborated and established methodology, which will allow to determine mentioned above components and to struggle with their illegal circulation, when these components are included in the list of „Controlled drugs, psychoactive substances and their precursors registered in the Republic of Armenia,,.

For elaboration and introduction of this methodology the experts of Physical Technical Examinations and Chemical Expertises Department of National Bureau of Expertises, National Academy of Sciences Republic of Armenia, having great experience of examinations of drugs, psychoactive substances and their precursors, wide database, corresponding tools and equipment, such as gas chromatography device, infrared spectroscope and chromato-mass spectrometer, performed corresponding research for determination and inclusion in database of synthetic cannabinoids containing in smoke mixtures.

This article is devoted to expert analysis of smoke mixtures containing synthetic cannabinoids on specific examples by methods of thin layer chromatography (TLC), gas chromatography (GC), infrared spectroscopy (IR) and chromato-mass spectrometry.

We researched the smoke mixture, which belong to group naphthoilindols and contains component JWH-018 and the smoke mixture with unknown compound

УДК 343.132.1

В. В. Пасічник
начальник сектору експертизи наркотичних засобів,
психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів

С. В. Шкурдода
начальник відділу

*Науково-дослідний експертно-криміналістичний центр
при УМВС України в Черкаській області*

О. О. Посільський
кандидат хімічних наук, завідувач відділу

*Київський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ПРО ПРАКТИКУ ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ КОМПЛЕКСУ ХІМІЧНИХ ЕКСПЕРТИЗ ПО ДОСЛІДЖЕННЮ НАРКОТИЧНИХ ЗАСОБІВ, ПСИХОТРОПНИХ РЕЧОВИН, ЇХ АНАЛОГІВ ТА ПРЕКУРСОРІВ

У статті на підставі аналізу положень теорії доказового права, зокрема методології судової ідентифікації, проаналізовано процесуальну та не процесуальну її форми. За результатами аналізу надані пропозиції до чинного Кримінального процесуального кодексу України.

Своєчасне виявлення і ліквідація підпільних нарколабораторій є одним з пріоритетних напрямків роботи органів внутрішніх справ щодо боротьби з незаконним наркообігом. При документуванні злочинів за ст. 313 КК України виникають певні проблеми, які пов'язані із залученням фахівців різних напрямків, необхідністю проведення допиту підозрюваного з залученням спеціаліста-хіміка, необхідніс-