

## Звіт № 2675/2025

### про наукове дослідження зразків біологічно-активних добавок\*

01.07.2025 р. для проведення наукового дослідження було отримано шість зразків біологічно-активних добавок, маркованих «**MIND SHI® CBD Oil ISOLATE (1000 MG) ORANGE**», «**MIND SHI® CBD Oil ISOLATE (2000 MG) ORANGE**», «**MIND SHI® CBD Oil ISOLATE (3000 MG) ORANGE**», «**MIND SHI® CBD Oil ISOLATE (1000 MG) STRAWBERRY**», «**MIND SHI® CBD Oil ISOLATE (2000 MG) STRAWBERRY**» та «**MIND SHI® CBD Oil ISOLATE (3000 MG) STRAWBERRY**». Зразкам було призначено внутрішні номери **2675/1**, **2675/2**, **2675/3**, **2675/4**, **2675/5** та **2675/6** відповідно. Фото зразків наведено у Додатку, Рис. 1.

Метою дослідження була перевірка наявності ТГК (тетрагідроканабінолу) у зразках № 2675/1, № 2675/2, № 2675/3, № 2675/4, № 2675/5, № 2675/6 з застосуванням газової та рідинної хроматографії з мас-спектрометричною детекцією.

### Пробопідготовка зразків № 2675/1-2675/6

Для перевірки наявності ТГК (тетрагідроканабінолу) у зразках № 2675/1-2675/6 методами газової та рідинної хроматографії з мас-спектрометричною детекцією, потрібно провести процедуру екстракції ТГК з усуненням заважаючого впливу жирів у складі зразків.

Наважку кожного зі зразків було оброблено гексаном. Після цього до гексанового розчину додано послідовно три порції ацетонітрилу. При цьому заважаючі жири переважно розчинні у гексані, а канабідіол та тетрагідроканабінол розчинні в ацетонітрилі.

Ацетонітрильні екстракти було зібрано, центрифуговано, а центрифугати досліджено методами газової та рідинної хроматографії з мас-спектрометричною детекцією.

---

\* Складні аналізи мають науково-дослідницький характер. Результати таких досліджень можуть підтверджувати або спростовувати факти, носити характер дослідження фахівця зі спеціальною освітою, слугувати доказами в суді, виконавці досліджень можуть виступати спеціалістами в судовому процесі. Результати стосуються лише зразків, що були доставлені у лабораторію.

**Дослідження зразків № 2675/1-2675/6 методом рідинної хроматографії з мас-спектрометричною детекцією (РХ-МС)**

Отримані ацетонітрильні екстракти зразків № 2675/1-2675/6 досліджено методом рідинної хроматографії з мас-спектрометричною детекцією. Зареєстровані рідинні хроматограми ацетонітрильних екстрактів зразків № 2675/1-2675/6 та розчину канабідіолу для порівняння наведено у Додатку, Рис. 2-8.

На хроматограмі стандарту канабідіолу та на хроматограмах ацетонітрильних екстрактів зразків № 2675/1-2675/6 присутній хроматографічний пік з часом утримування 3.5 хв, мас-спектр якого відповідає характеристичним значенням  $m/z$  313 (ESI-) та  $m/z$  315 (ESI+) для канабідіолу. Мас-спектри наведено у Додатку, Рис. 9-15.

Враховуючи дані з актуальних наукових джерел та фактичний час утримування канабідіолу при застосованих умовах елюювання, очікуваний час утримування тетрагідроканабінолу за таких умов становив би від 5.7 до 7.1 хвилин. Факт відсутності на зареєстрованих хроматограмах екстрактів зразків № 2675/1-2675/6 в діапазоні від 5.7 до 7.1 хв другого хроматографічного піку із характеристичним іоном  $[M+H]^+$  з  $m/z$  315 або  $[M-H]^-$  з  $m/z$  313 на мас-спектрі, вказує на відсутність в складі зразків № 2675/1-2675/6 тетрагідроканабінолу.

*Таким чином, методом рідинної хроматографії з мас-спектрометричною детекцією (РХ-МС) підтверджено присутність канабідіолу та відсутність тетрагідроканабінолу у зразках № 2675/1-2675/6.*

**Дослідження зразків № 2675/1-№ 2675/6 методом газової хроматографії з мас-спектрометричною детекцією (ГХ-МС)**

Отримані ацетонітрильні екстракти зразків № 2675/1-2675/6 досліджено методом газової хроматографії з мас-спектрометричною детекцією. Зареєстровані газові хроматограми ацетонітрильних екстрактів зразків № 2675/1-2675/6 та відповідні мас-спектри наведено у Додатку, Рис. 16-21.

На хроматограмах ацетонітрильних екстрактів зразків № 2675/1-2675/6 присутній хроматографічний пік з часом утримування 8.7 хв, мас-спектр якого містить інтенсивний характеристичний сигнал  $m/z$  231 для канабідіолу. Мас-спектри канабідіолу та тетрагідроканабінолу для порівняння наведено у Додатку, Рис. 22.

Враховуючи дані з актуальних наукових джерел та фактичний час утримування канабідіолу при застосованих умовах хроматографування, очікуваний час утримування тетрагідроканабінолу за таких умов становив би від 10 хвилини. Факт відсутності на зареєстрованих хроматограмах екстрактів зразків № 2675/1-2675/6 в діапазоні від 10 хв другого хроматографічного піку із характеристичним інтенсивним сигналом  $m/z$  299 на мас-спектрі, вказує на відсутність в складі зразків № 2675/1-2675/6 тетрагідроканабінолу.

Піки з часом утримування 10.6 хв, 11.7 хв та 13.1 хв відповідають залишкам тригліцеридів жирних кислот з олії, присутньої у складі зразків № 2675/1-2675/6.

*Таким чином, методом газової хроматографії з мас-спектрометричною детекцією (ГХ-МС) підтверджено присутність канабідіолу та відсутність тетрагідроканабінолу у зразках № 2675/1-2675/6.*

## Висновок

За результатами дослідження зразків методами газової та рідинної хроматографії з мас-спектрометричною детекцією встановлено наступне:

1. Зразок № 2675/1 «*MIND SHI<sup>®</sup> CBD Oil ISOLATE (1000 MG) ORANGE*» не містить ТГК (тетрагідроканабінолу).
2. Зразок № 2675/2 «*MIND SHI<sup>®</sup> CBD Oil ISOLATE (2000 MG) ORANGE*» не містить ТГК (тетрагідроканабінолу).
3. Зразок № 2675/3 «*MIND SHI<sup>®</sup> CBD Oil ISOLATE (3000 MG) ORANGE*» не містить ТГК (тетрагідроканабінолу).
4. Зразок № 2675/4 «*MIND SHI<sup>®</sup> CBD Oil ISOLATE (1000 MG) STRAWBERRY*» не містить ТГК (тетрагідроканабінолу).
5. Зразок № 2675/5 «*MIND SHI<sup>®</sup> CBD Oil ISOLATE (2000 MG) STRAWBERRY*» не містить ТГК (тетрагідроканабінолу).
6. Зразок № 2675/6 «*MIND SHI<sup>®</sup> CBD Oil ISOLATE (3000 MG) STRAWBERRY*» не містить ТГК (тетрагідроканабінолу).

Завідувач лабораторії



Бубка К.А.

08.07.2025 р.

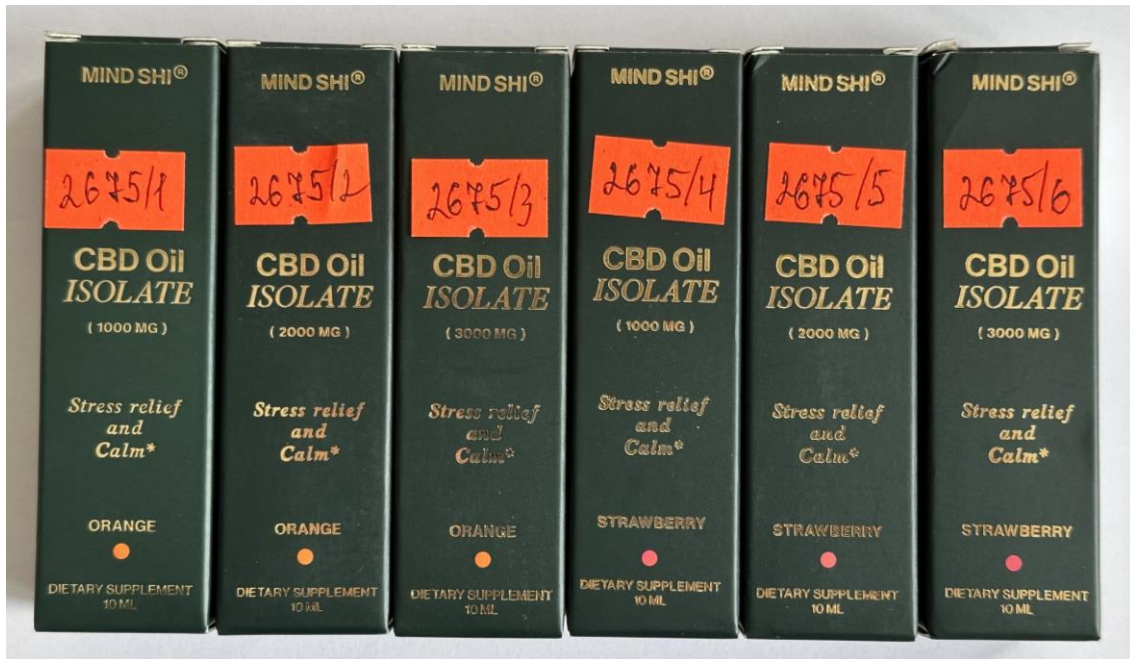


Рис. 1. Фото зразків № 2675/1, № 2675/2, № 2675/3, № 2675/4, № 2675/5 та № 2675/6

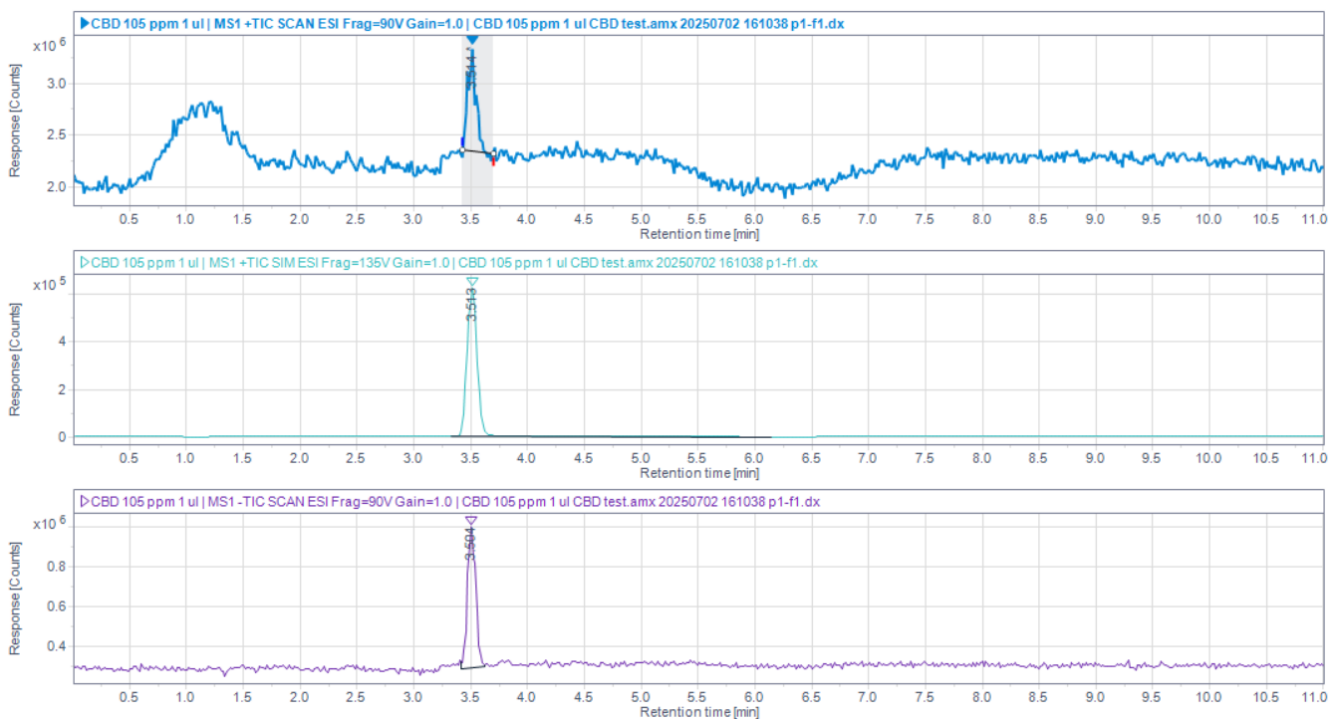
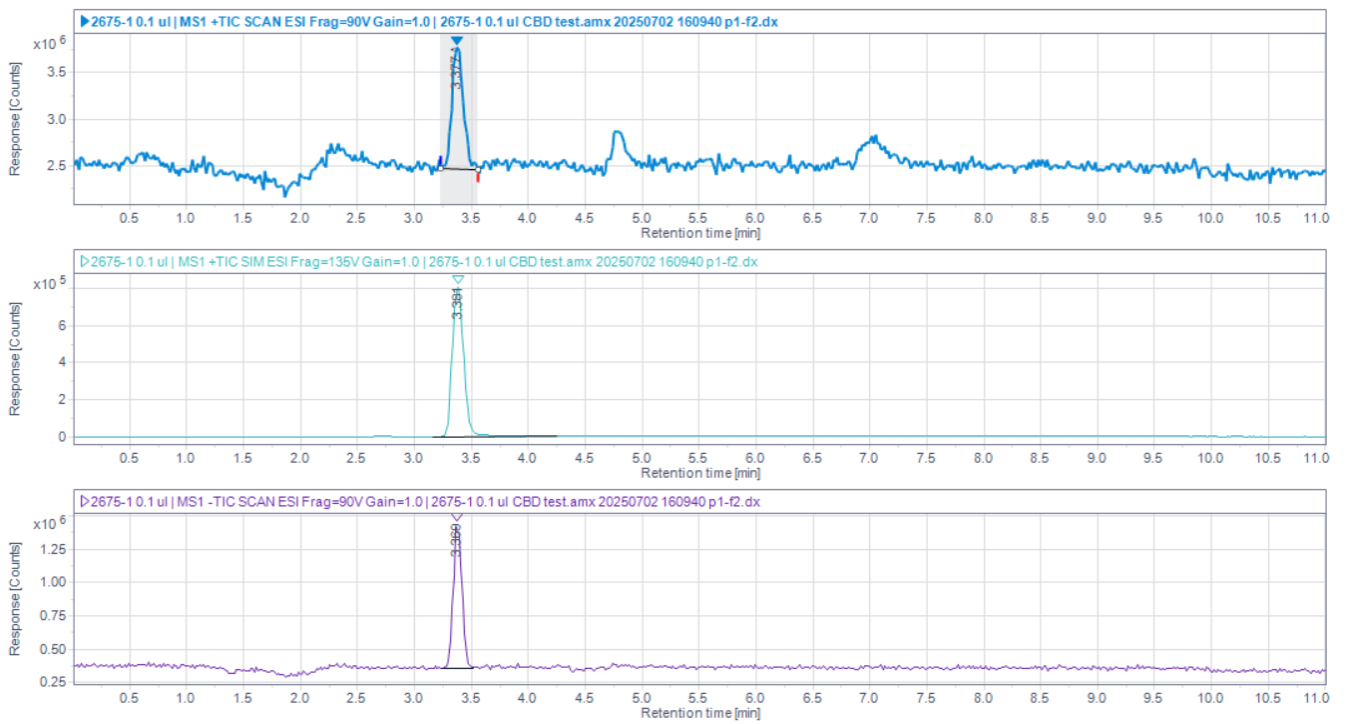
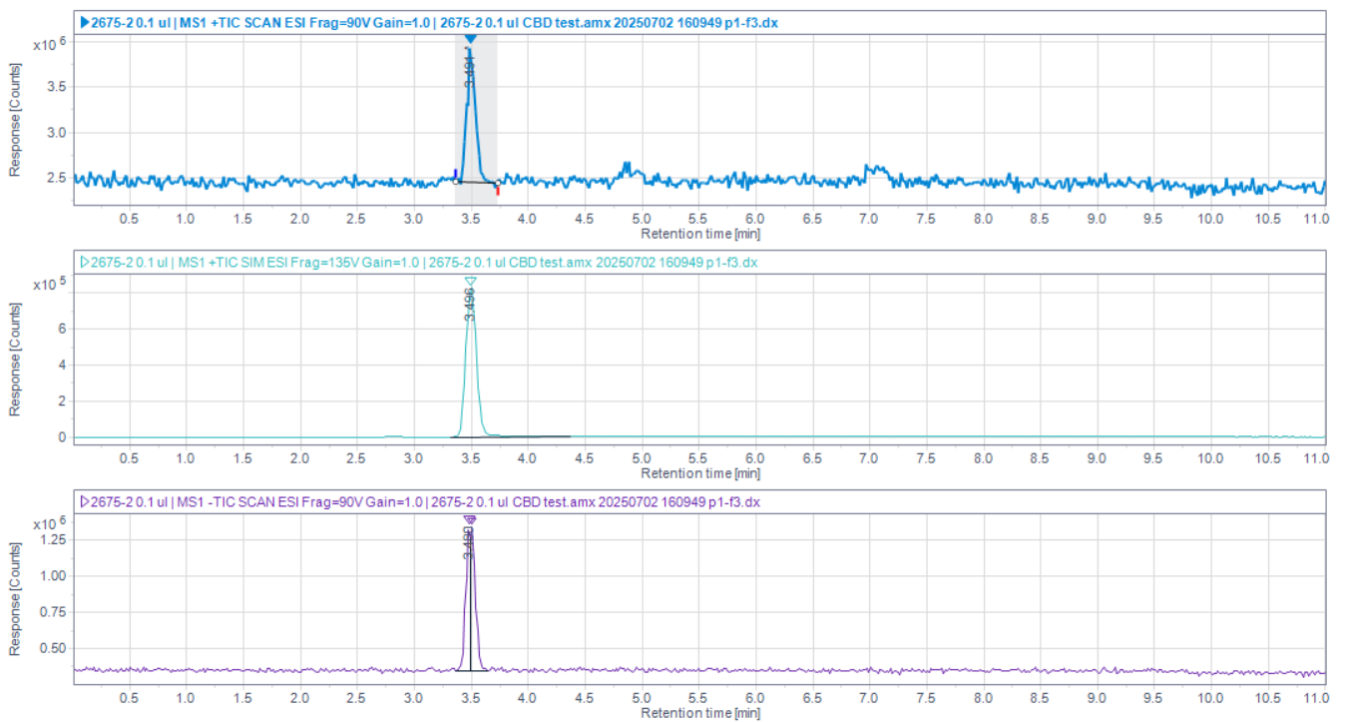


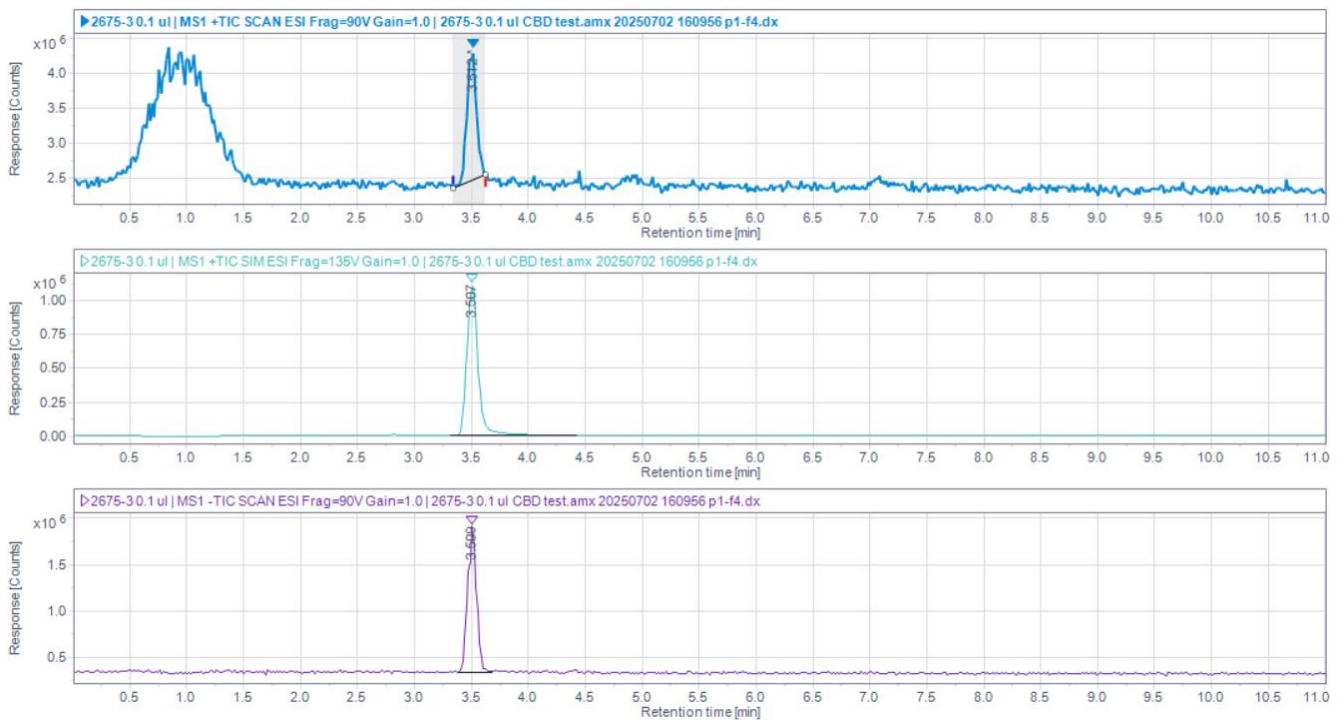
Рис. 2. Зарєєстрована рідинна хроматограма розчину стандарту канабідіолу



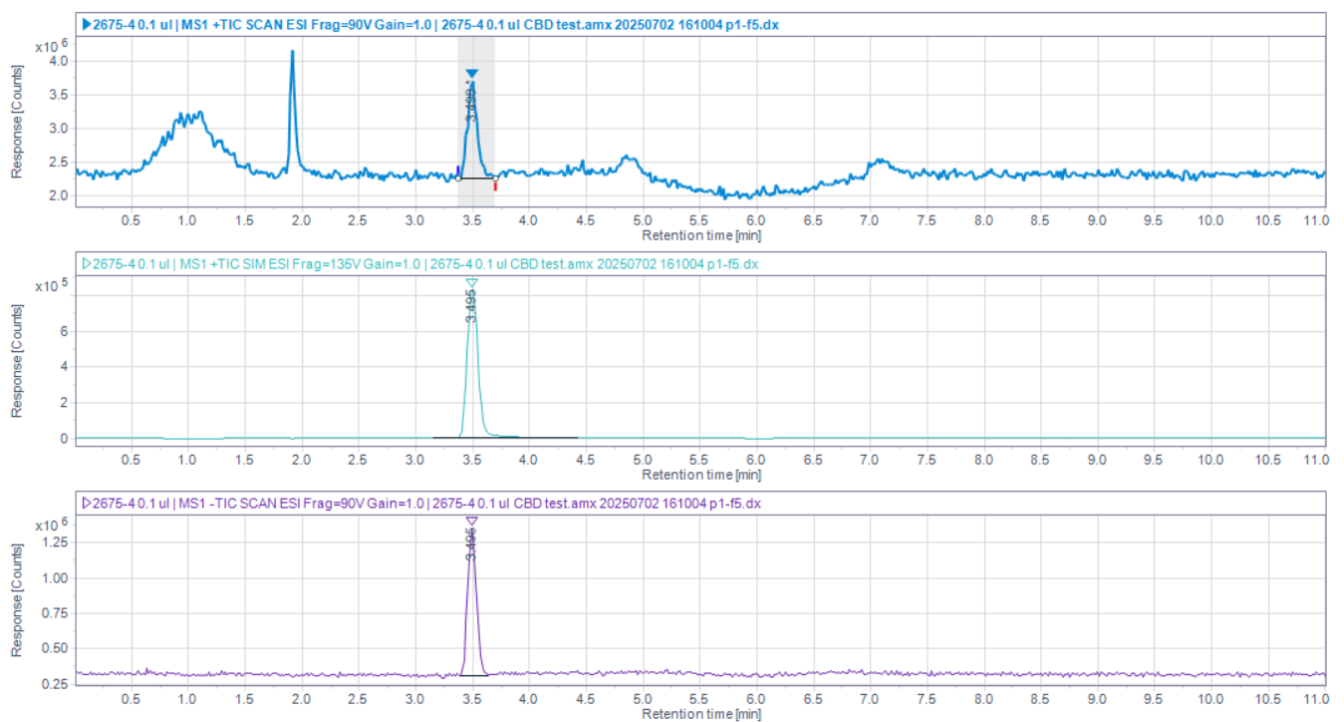
**Рис. 3.** Зареєстрована рідинна хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/1



**Рис. 4.** Зареєстрована рідинна хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/2



**Рис. 5.** Зареєстрована рідинна хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/3



**Рис. 6.** Зареєстрована рідинна хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/4

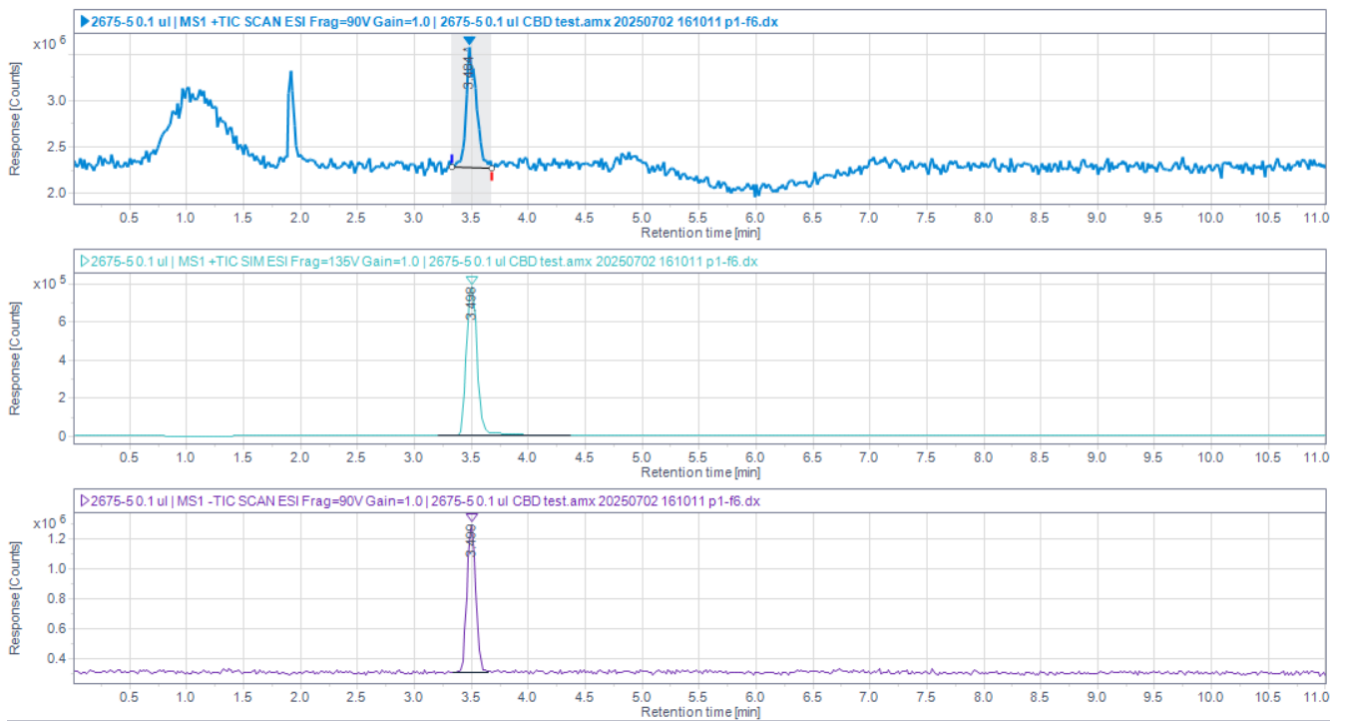


Рис. 7. Зареєстрована рідинна хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/5

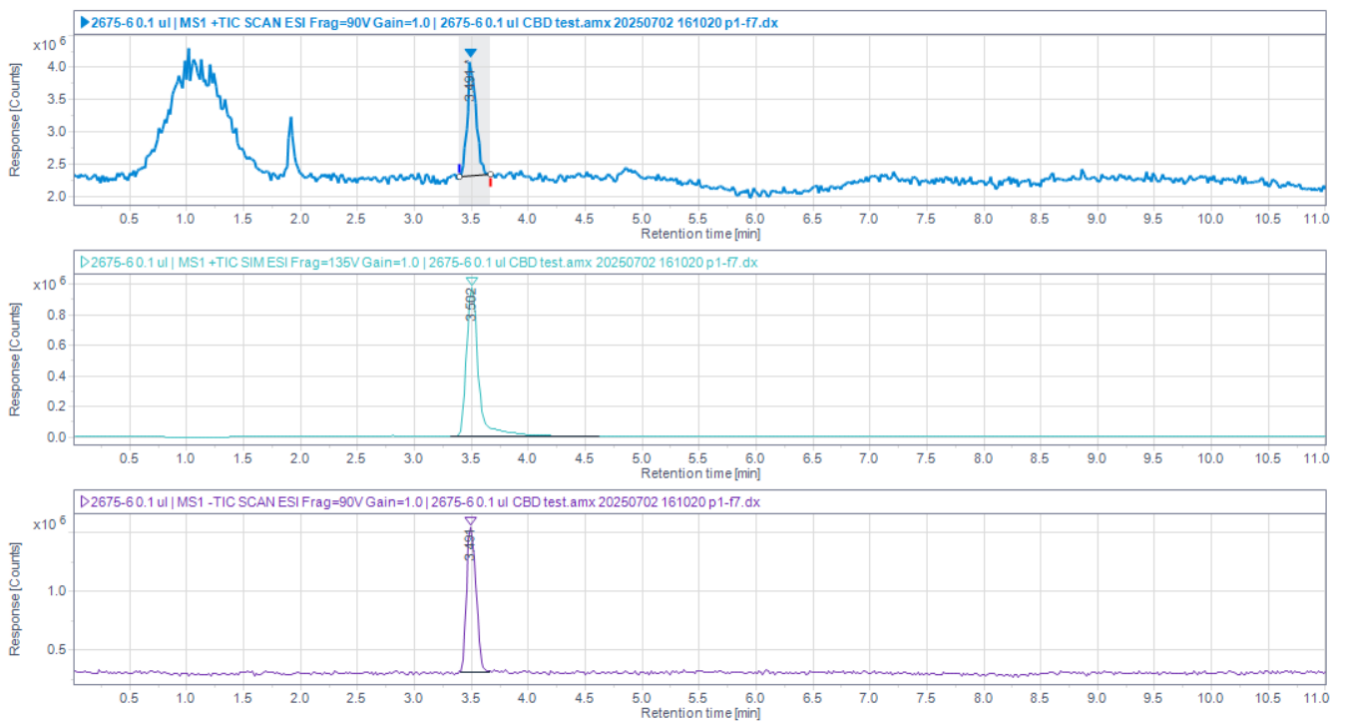


Рис. 8. Зареєстрована рідинна хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/6

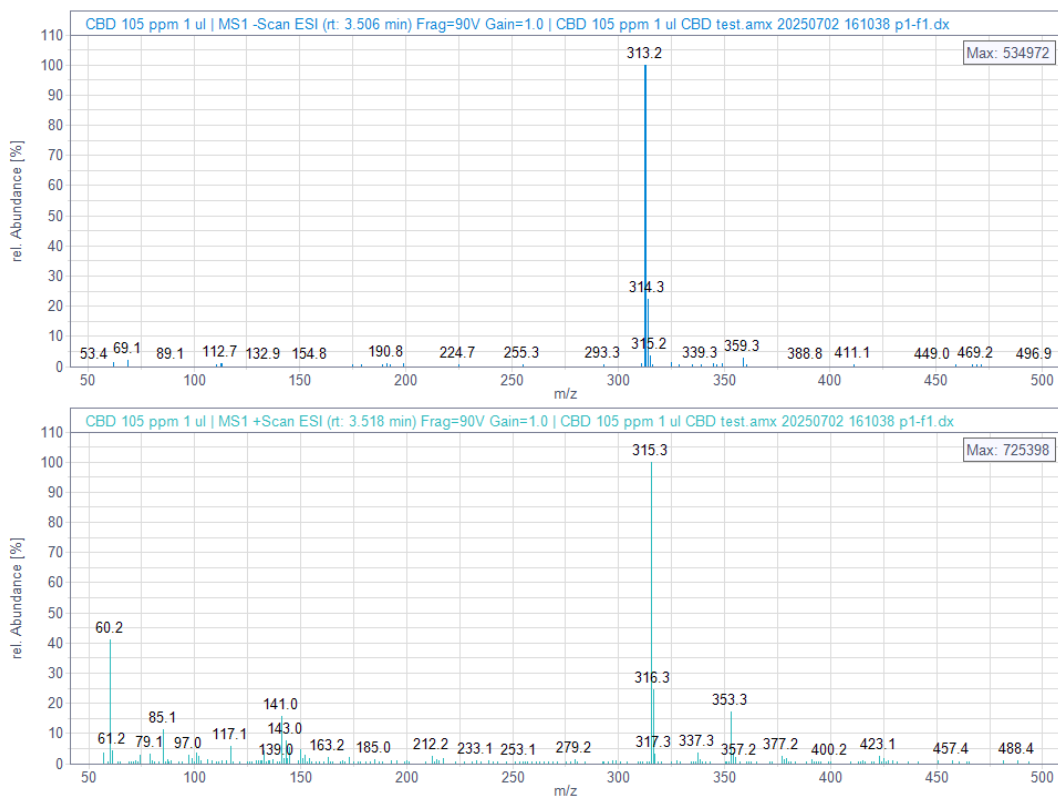


Рис. 9. Мас-спектри піку канабідіолу з часом утримування 3.5 хв на хроматограмі розчину стандарту канабідіолу (-ESI зверху та +ESI знизу)

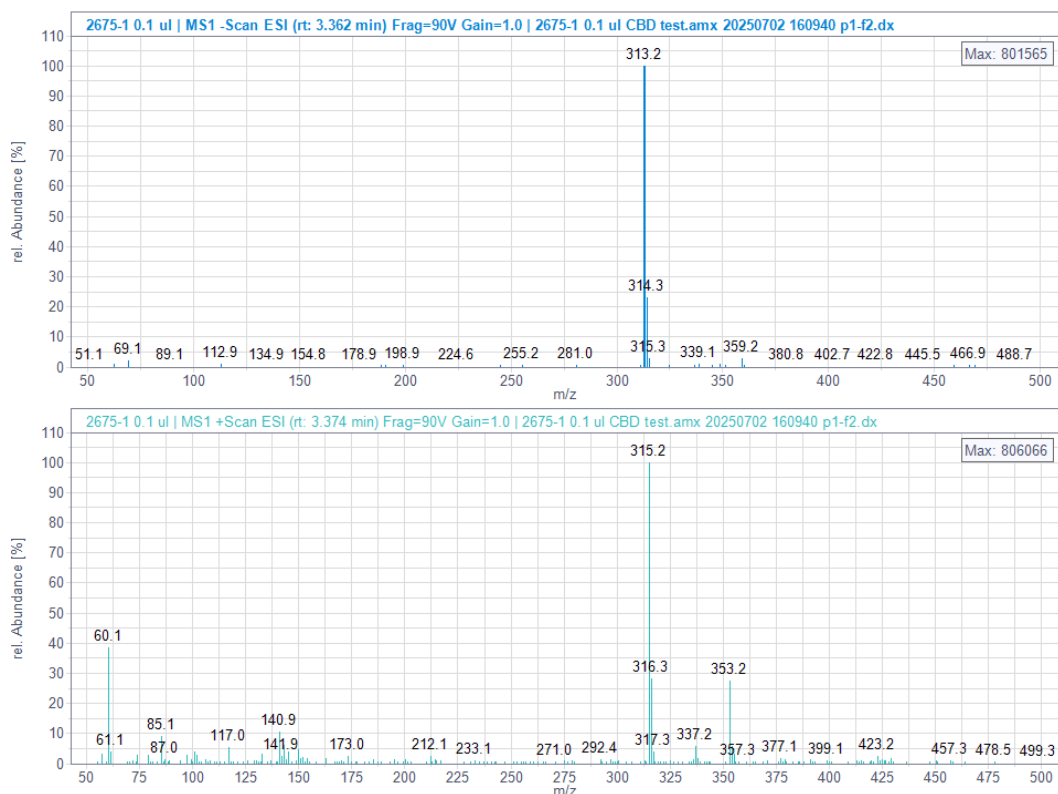
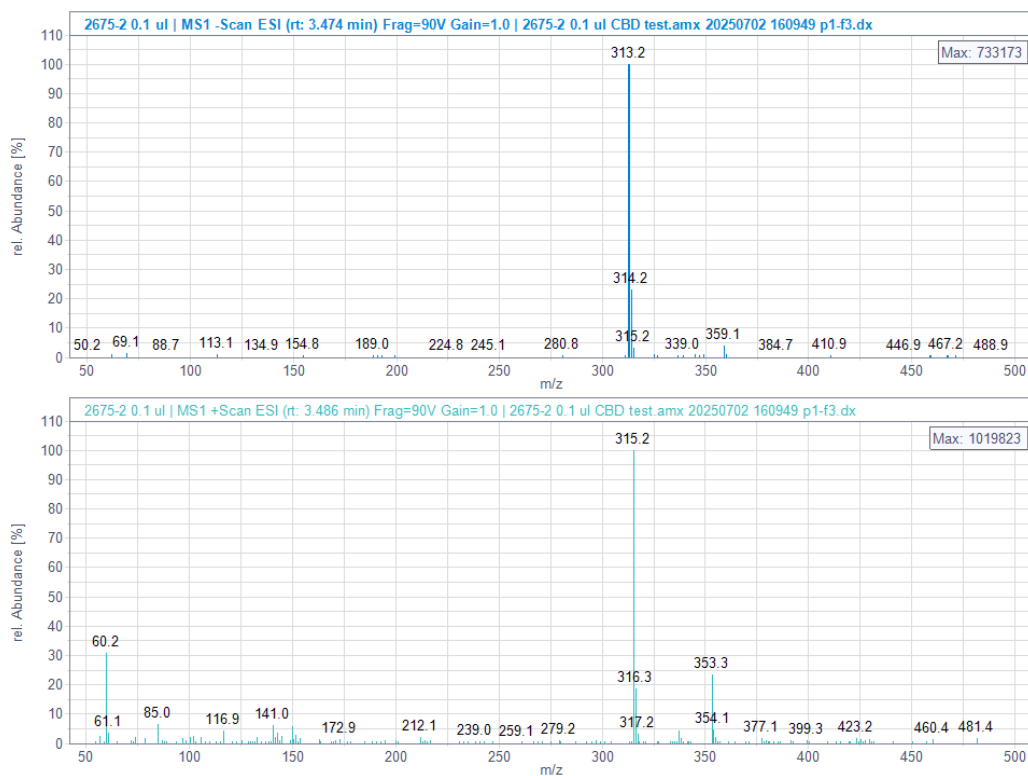
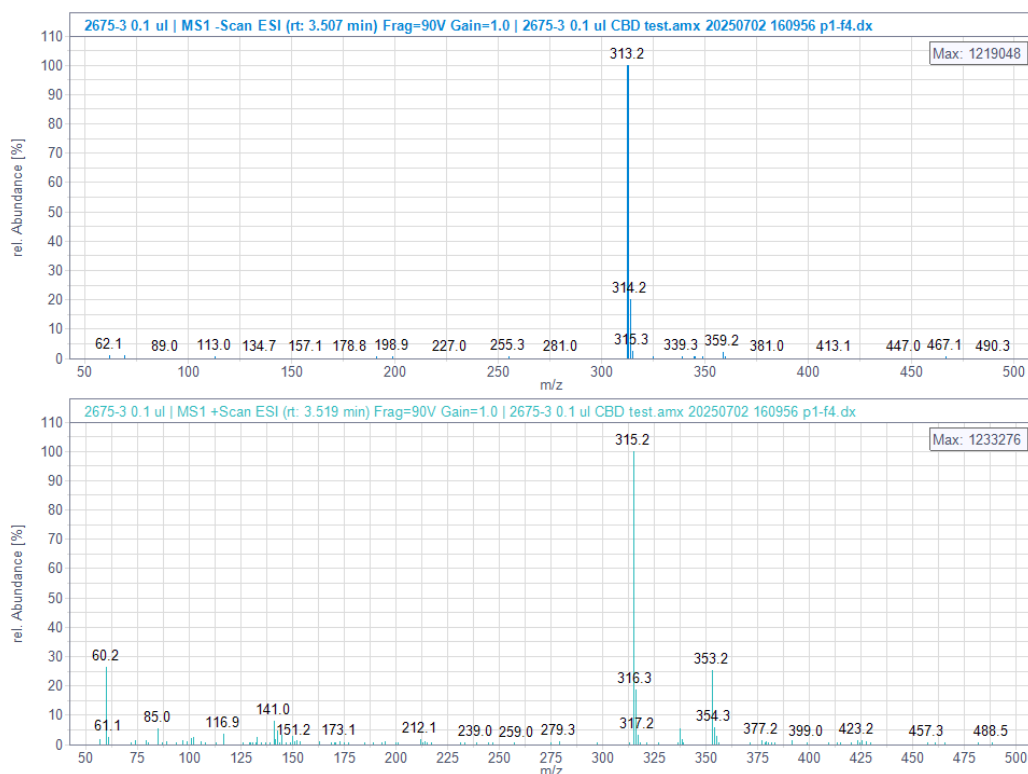


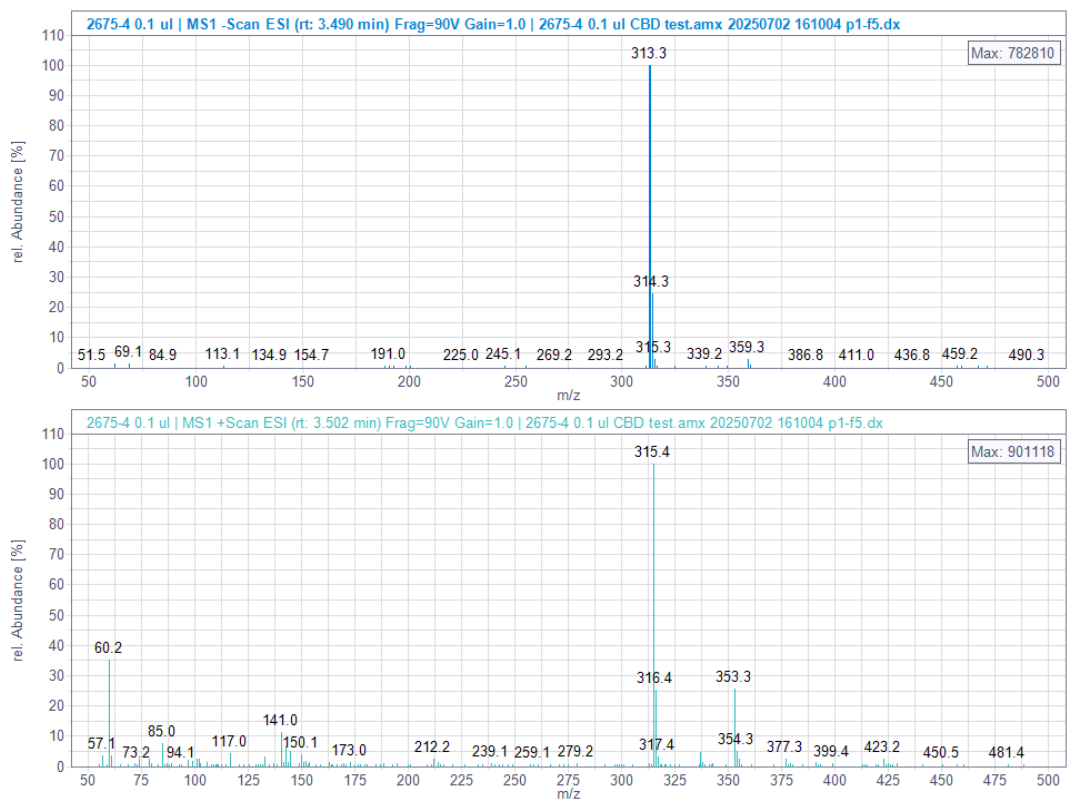
Рис. 10. Мас-спектри піку канабідіолу з часом утримування 3.5 хв на хроматограмі ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/1 (-ESI зверху та +ESI знизу)



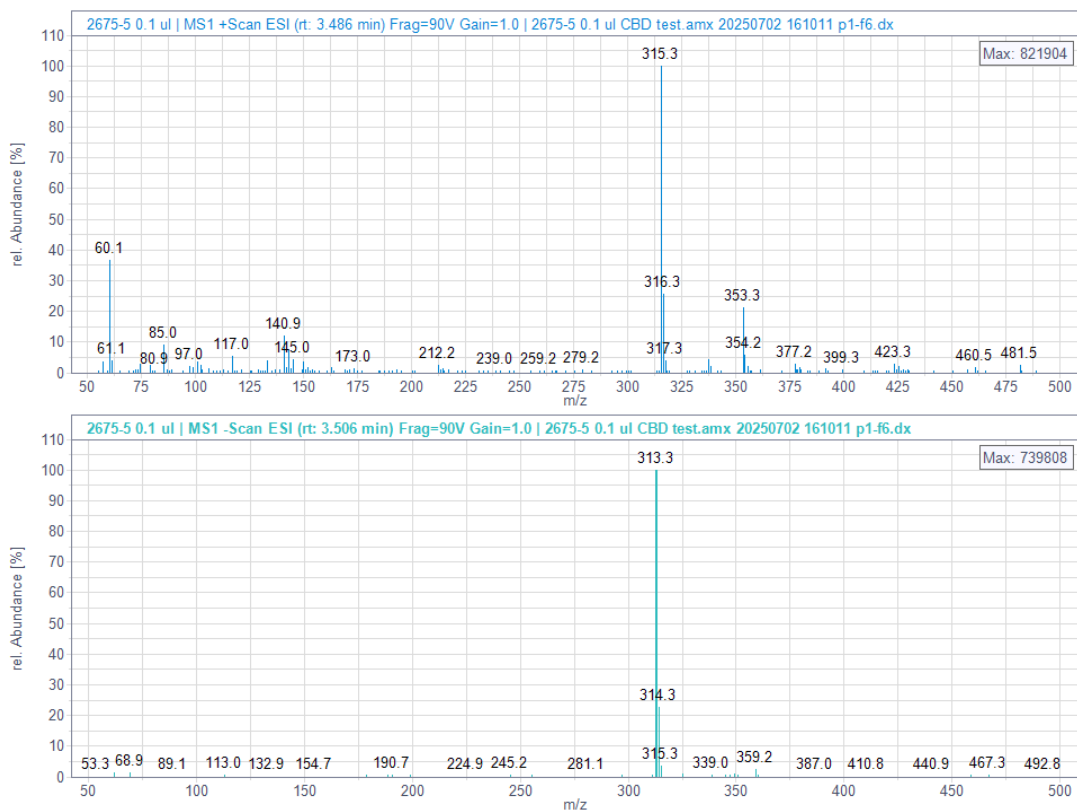
**Рис. 11.** Мас-спектри піку канабідіолу з часом утримування 3.5 хв на хроматограмі ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/2 (*-ESI* зверху та *+ESI* знизу)



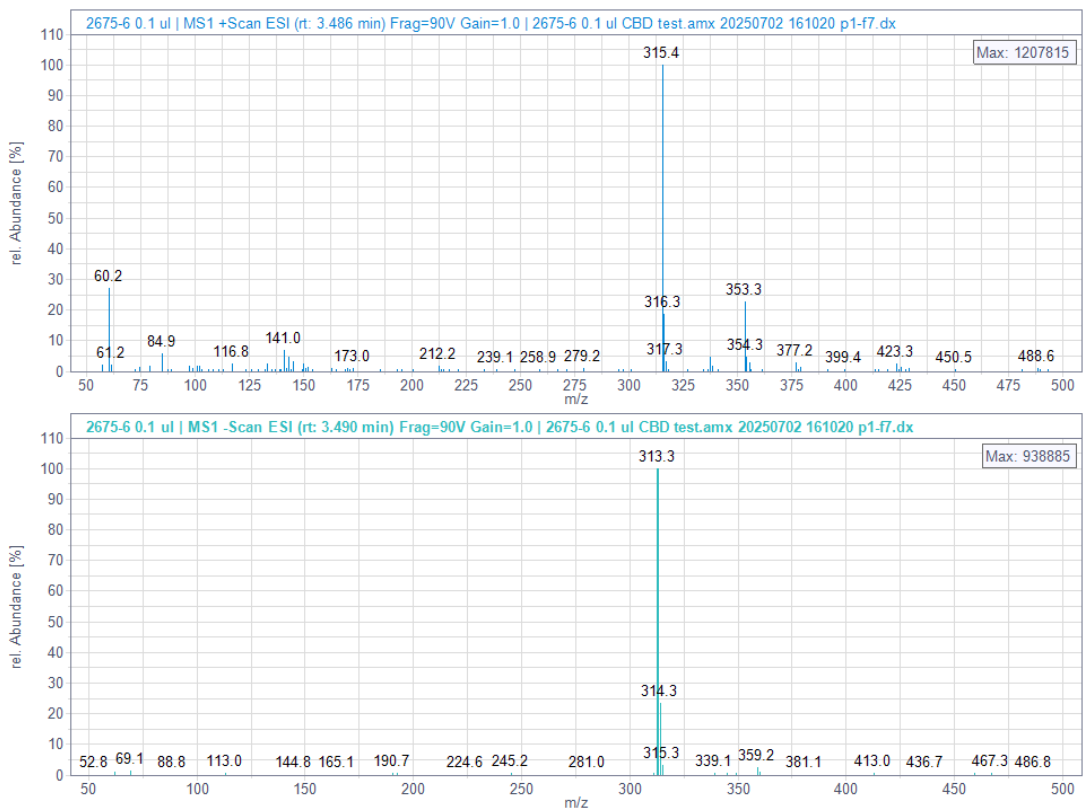
**Рис. 12.** Мас-спектри піку канабідіолу з часом утримування 3.5 хв на хроматограмі ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/3 (*-ESI* зверху та *+ESI* знизу)



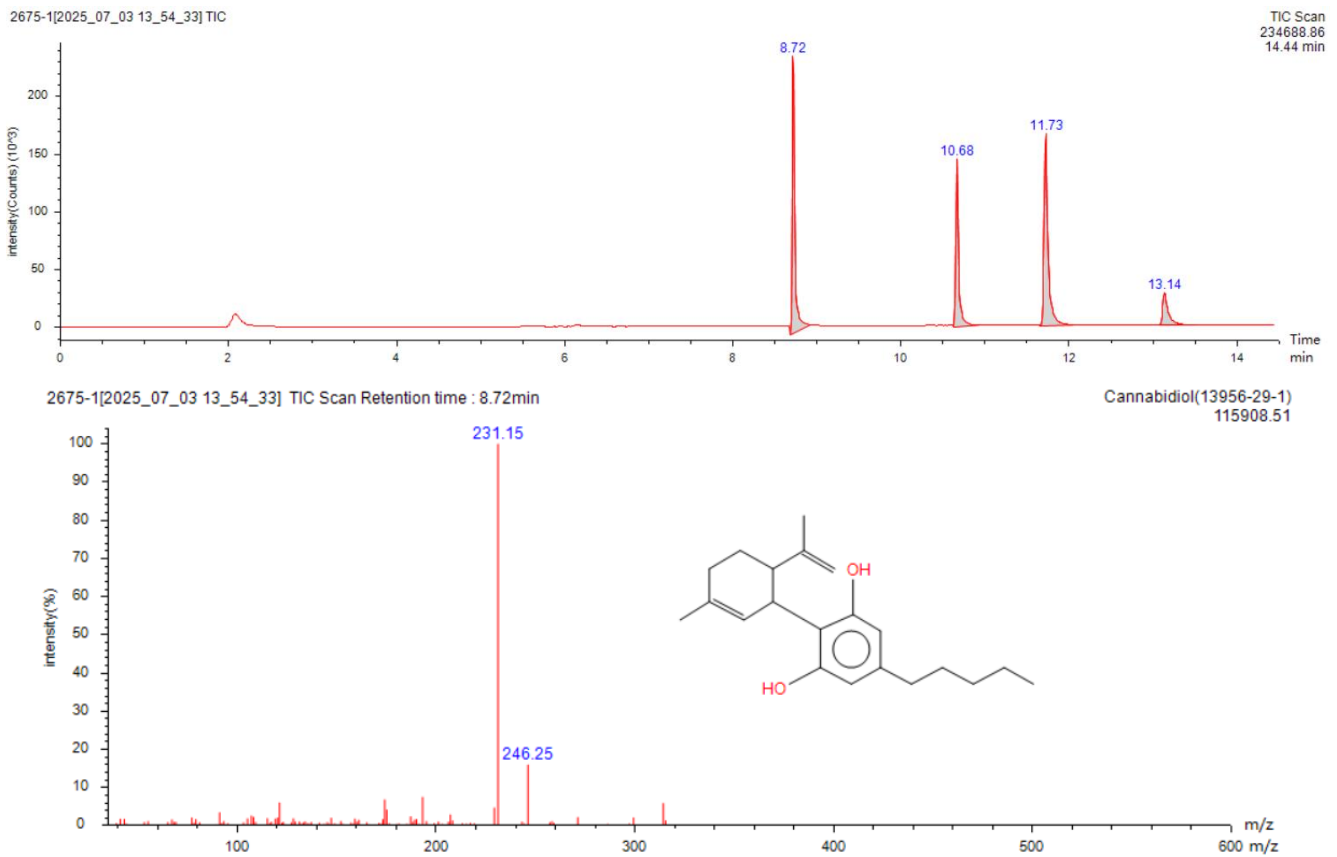
**Рис. 13.** Мас-спектри піку канабідіолу з часом утримування 3.5 хв на хроматограмі ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/4 (-ESI зверху та +ESI знизу)



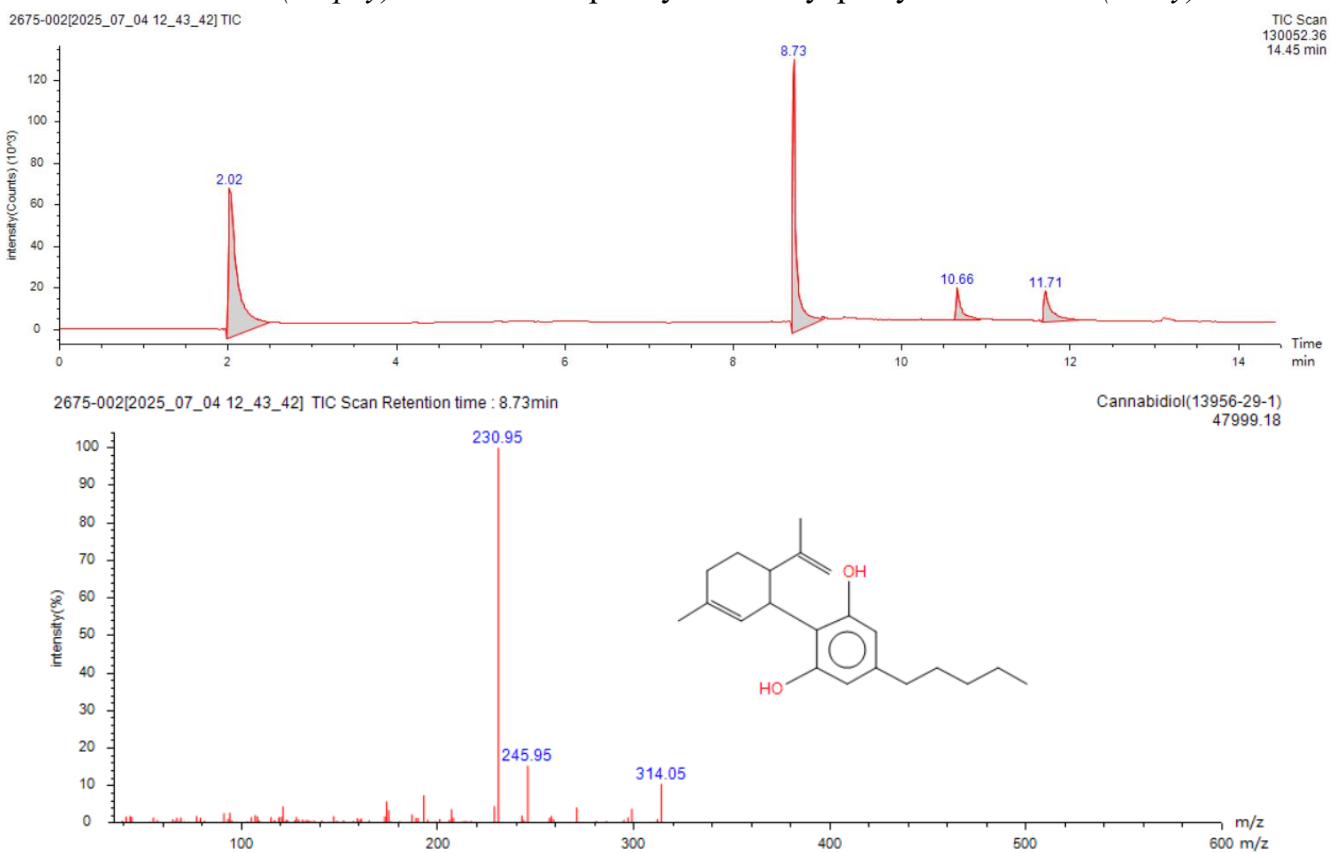
**Рис. 14.** Мас-спектри піку канабідіолу з часом утримування 3.5 хв на хроматограмі ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/5 (-ESI зверху та +ESI знизу)



**Рис. 15.** Мас-спектри піку канабідіолу з часом утримування 3.5 хв на хроматограмі ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/6 (*-ESI* зверху та *+ESI* знизу)



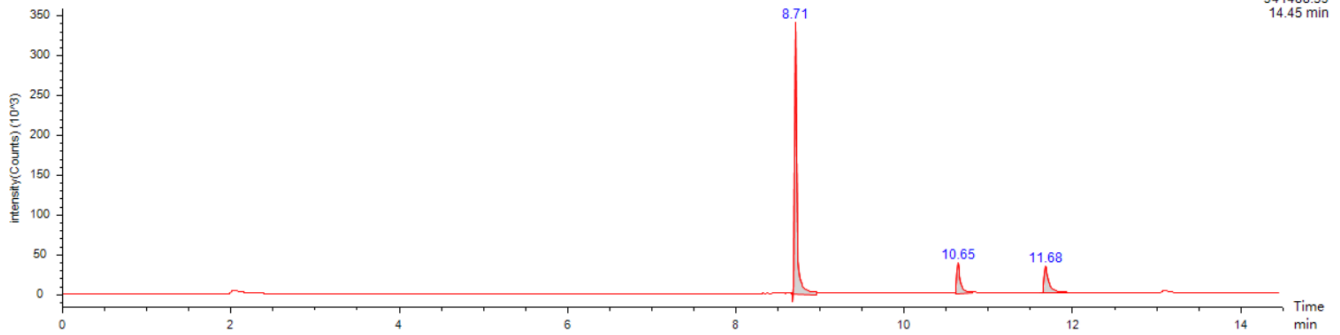
**Рис. 16.** Зареєстрована газова хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/1 (зверху) та мас-спектр піку з часом утримування 8.7 хв (знизу)



**Рис. 17.** Зареєстрована газова хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/2 (зверху) та мас-спектр піку з часом утримування 8.7 хв (знизу)

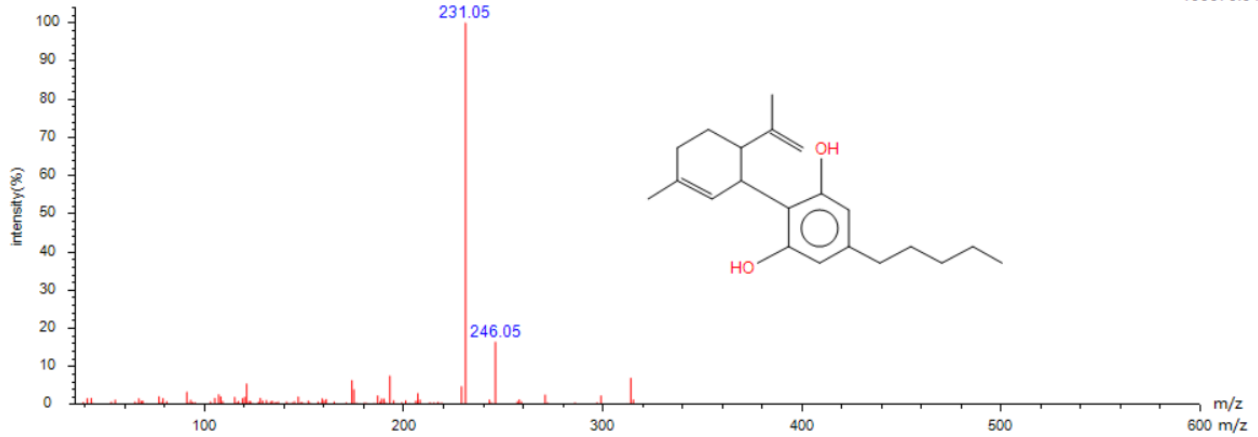
2675-003[2025\_07\_04 13\_03\_42] TIC

TIC Scan  
341488.53  
14.45 min



2675-003[2025\_07\_04 13\_03\_42] TIC Scan Retention time : 8.71min

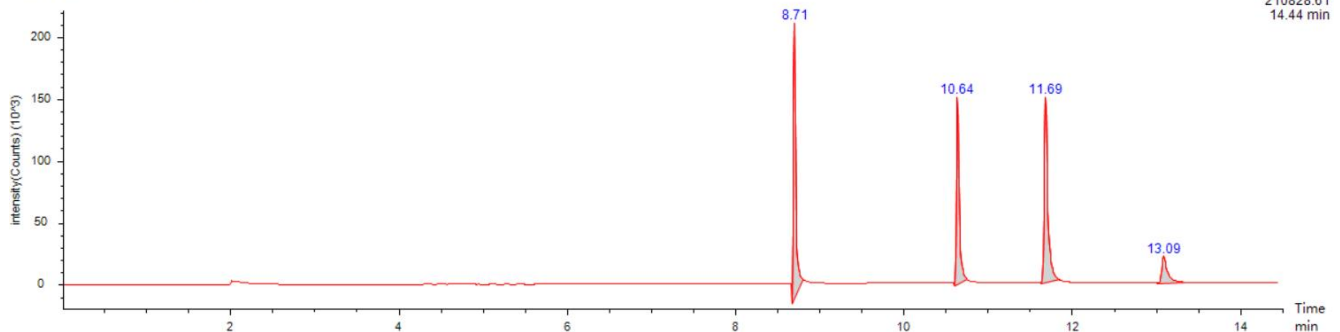
Cannabidiol(13956-29-1)  
160076.64



**Рис. 18.** Зареєстрована газова хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/3 (зверху) та мас-спектр піку з часом утримування 8.7 хв (знизу)

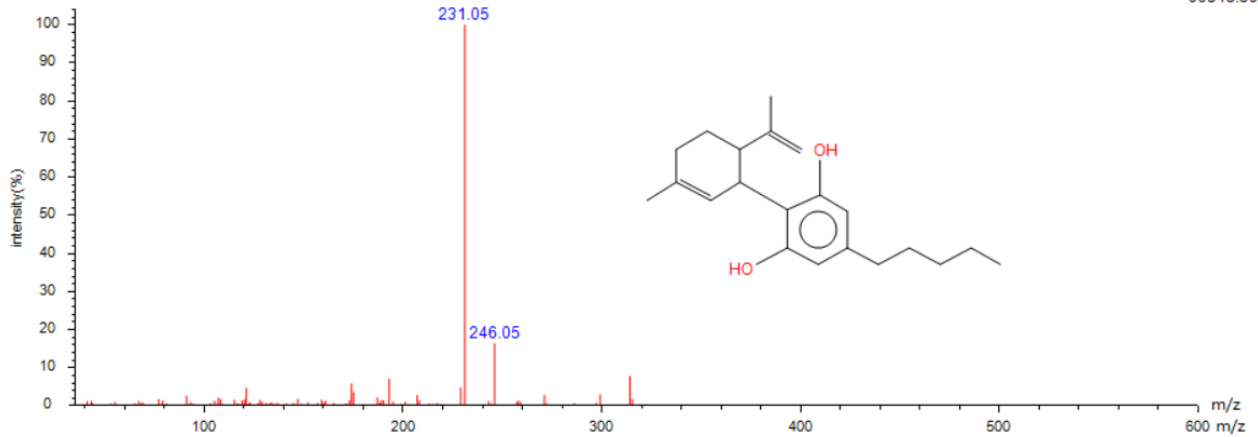
2675-004[2025\_07\_04 13\_23\_42] TIC

TIC Scan  
210828.61  
14.44 min



2675-004[2025\_07\_04 13\_23\_42] TIC Scan Retention time : 8.71min

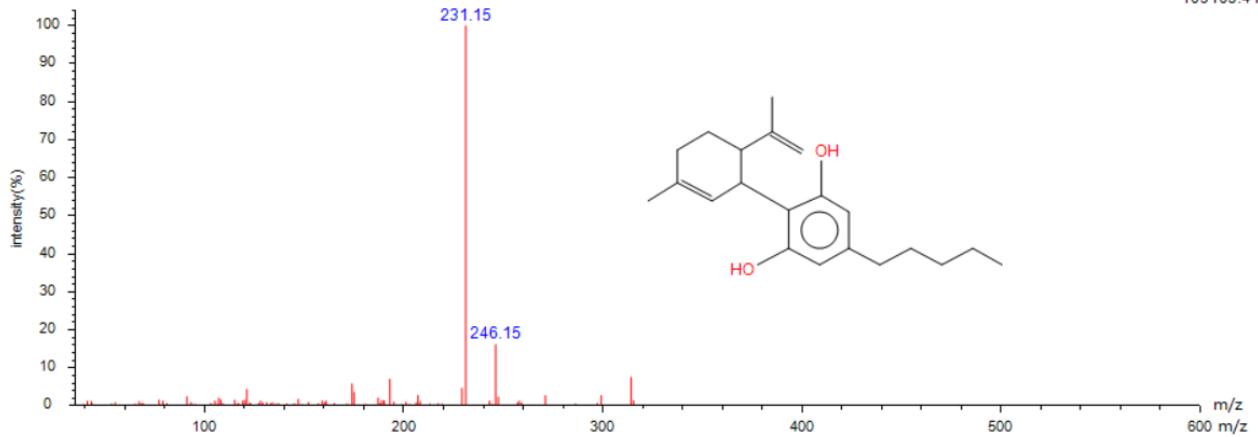
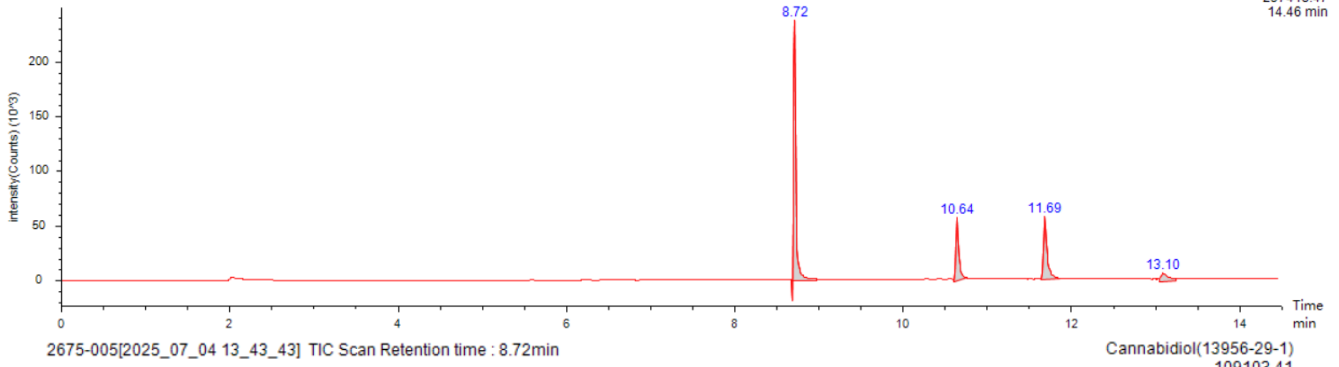
Cannabidiol(13956-29-1)  
99548.59



**Рис. 19.** Зареєстрована газова хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/4 (зверху) та мас-спектр піку з часом утримування 8.7 хв (знизу)

2675-005[2025\_07\_04 13\_43\_43] TIC

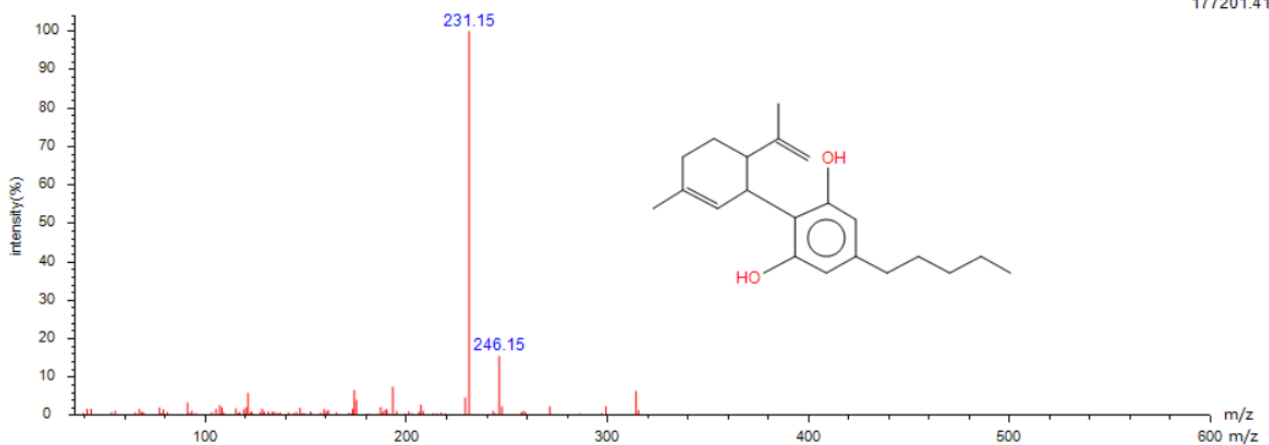
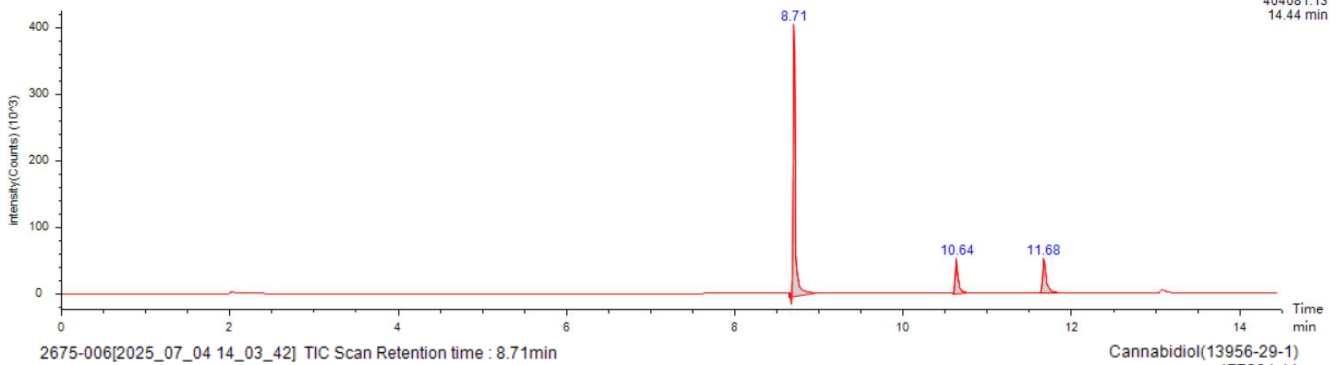
TIC Scan  
237418.47  
14.46 min



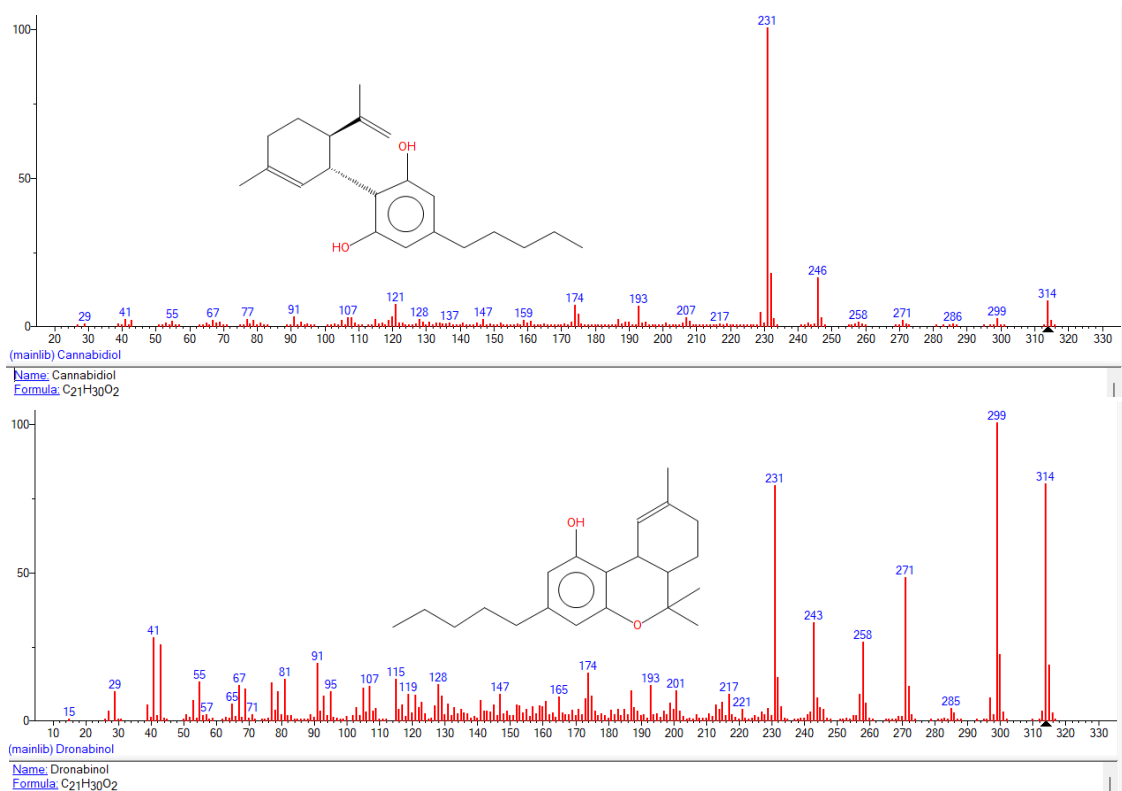
**Рис. 20.** Зареєстрована газова хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/5 (зверху) та мас-спектр піку з часом утримування 8.7 хв (знизу)

2675-006[2025\_07\_04 14\_03\_42] TIC

TIC Scan  
404081.13  
14.44 min



**Рис. 21.** Зареєстрована газова хроматограма ацетонітрильного екстракту зразка № 2675/6 (зверху) та мас-спектр піку з часом утримування 8.7 хв (знизу)



**Рис. 22.** Бібліотечні мас-спектри канабідіолу (*зверху*) та тетрагідроканабінолу (*знизу*) для порівняння



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

# СВІДОЦТВО

про державну атестацію наукової установи

Серія ДА

№ 00562

31 жовтня 2022 р.

Цим свідоцтвом визнається, що наукова установа

**Товариство з обмеженою відповідальністю  
«Науково-сервісна фірма «Отава»**  
(вулиця Борщагівська, 117/125, кв. 79, місто Київ, 03680)  
ідентифікаційний код за ЄДРПОУ 32977788

за результатами державної атестації, проведеної  
18 жовтня 2022 року, визнається такою, що пройшла  
державну атестацію з атестаційною оцінкою  
2.94/3.12  
строком на 3 роки

**Наукову установу віднесено до II класифікаційної групи.**

**Термін дії свідоцтва до 31 жовтня 2025 року.**

**Заступник Міністра з питань  
європейської інтеграції**



**Олексій ШКУРАТОВ**