

Звіт про наукове дослідження зразка №_____

_____.____.2018 р. для проведення наукового дослідження від ЗАМОВНИКА було отримано зразок рідини в скляній пляшці, за словами замовника – гербіцид, який був використаний для обробки культури соняшника, стійкого до гербіциду «ТОРГОВА МАРКА 1». Зразок було зареєстровано та призначено йому №_____ (фото зразка наведено у Додатку).

Метою наукового дослідження була перевірка факту, чи цей зразок є гербіцидом «ТОРГОВА МАРКА 1» та ідентифікація діючої речовини цього об'єкта.

Наукове дослідження водно-етанольних розчинів зразка №_____ проводили методами газової (GC-MS) та рідинної хроматографії мас-спектрометричною детекцією (LC-MS, LC-MS2).

Було зареєстровано хроматограми зразка №_____ та завідомо достовірно відомого гербіциду «ТОРГОВА МАРКА 1» методом GC-MS. Встановлено, що діючі речовини гербіциду «ТОРГОВА МАРКА 1» відсутні в цьому зразку на основі порівняння хроматограм зразка №_____ і гербіциду «ТОРГОВА МАРКА 1» (рис. 2).

На хроматограмах також не знайдено піків, які могли відповідати довільним іншим летким гербіцидам.

Розчинність зразка у водно-етанольному розчині свідчить про те, що в зразку №_____ присутня полярна нерозчинна діюча речовина, тобто при використанні методу рідинної хроматографії ця речовина буде виходити на початку хроматограми практично з фронтом елюенту, тому мало зміст розглядати перші 3–4 хвилини.

Було зареєстровано хроматограму зразка №_____ методом LC-MS і зафіксовано пік на першій хвилині, що, виходячи із сигналу $m/z=168$ на мас-спектрі, може відповідати діючій речовині гербіциду – **Речовина_1** (рис. 3).

Для додаткового підтвердження було зареєстровано хроматограми методом LC-MS2 з налаштуванням детектора для реєстрації вторинного мас-спектра іонів Речовини_1. На зареєстрованих хроматограмах спостерігаються піки, вторинні мас-спектри яких збігаються зі спектрами фрагментації йонів Речовини_1 (рис. 4–6).

Висновки:

1. Зразок №___ не є гербіцидом «ТОРГОВА МАРКА 1» та не містить ні Речовини_2, ні Речовини_3.
2. У зразку №___ присутня діюча речовина – Речовина_1 («ТОРГОВА МАРКА 2», «ТОРГОВА МАРКА 3» тощо).
3. Діюча речовина, що міститься в дослідженому зразку, є фітотоксичною та призводить до загибелі переважної більшості рослин, які не належать до лінійки «ТОРГОВА МАРКА 2» – гібридів.

ТОВ «Науково-сервісна фірма «ОТАВА»

Завідувач лабораторії
_____.2018 р.

ФОТО ВИДАЛЕНЕ З МІРКУВАНЬ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ

Рис. 1. Фото зразка, наданого для проведення дослідження.

ХРОМАТОГРАМИ ВИДАЛЕНІ З МІРКУВАНЬ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ

Рис. 3. Хроматограми розчинів зразків №___ та оригінального гербіциду «ТОРГОВА
МАРКА 1» відзняті методом газової хроматографії

ХРОМАТОГРАМА ВИДАЛЕНА З МІРКУВАНЬ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ

Рис. 5. Хроматограма розчину зразка №___,
відзнята методом рідинної хроматографії із мас-спектроскопічною детекцією

ХРОМАТОГРАМА ВИДАЛЕНА З МІРКУВАНЬ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ

Рис. 4. Хроматограма водно-етанольного розчину зразка №___,
відзнята методом рідинної хроматографії з тандемною мас-спектрометричною детекцією
з налаштуваннями детектора для йонів Речовини_1

СПЕКТРИ ВИДАЛЕНІ З МІРКУВАНЬ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ

Рис. 5. Порівняння мас-спектрів піку на хроматограмі розчину зразка №___
та Речовини_1 (в негативному режимі роботи детектора).

СПЕКТРИ ВИДАЛЕНІ З МІРКУВАНЬ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ

Рис. 6. Порівняння мас-спектрів піку на хроматограмі розчину зразка №___
та Речовини_1 (в негативному режимі роботи детектора).