

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ
ПО ХИМИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ
БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ И СОРНЯКАМИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по определению микроколичеств
пестицидов в продуктах питания,
кормах и внешней среде**

ч. 16, р. II

**Данные методики апробированы и рекомендованы
в качестве официальных Группой экспертов при Госкомиссии,
болезнями растений и сорняками**

Москва — 1987 г.

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель Главного Государственного
Санитарного Врача СССР

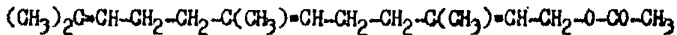
А. И. Заиченко

№ 3153-84
от 27.11.84

ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по газохроматографическому определению фарнезил-
ацетата в воздухе рабочей зоны

1. Краткая характеристика препарата



(2Е, 6Е)-3, 7, 11-триметил-2, 6, 10-додекатриенилацетат М. м. 264, 3

Плотность при 20°C - 0,916 г/см³. В воде не растворяется.

Хорошо растворим в спирте, эфире, бензоле, гексане, гептане. Тем-
пература кипения - 125-127°C/1 мм рт. ст.

В воздухе может находиться в виде паров.

ОБУВ фарнезилацетата в воздухе рабочей зоны - 1 мг/м³.

2. Методика определения фарнезилацетата в воздухе
рабочей зоны

2.1. Основные положения

2.1.1. Принцип метода

Определение основано на методе газожидкостной хроматографии
с использованием пламенно-ионизационного детектора. Отбор проб
с концентрированием.

2.1.2. Метрологическая характеристика

Предел обнаружения - 0,01 мкг в анализируемом объеме раствора

Предел обнаружения - 0,5 мг/м³

Диапазон измеряемых концентраций от 0,5 до 50 мг/м³

Граница суммарной погрешности ± 20%

2.2. Реактивы, растворы, материалы

н-гептан

Фарнезилцетат (Е, Е- изомера 75-85%).

Навеску фарнезилцетата (50мг) растворяют в н-гептане в мерной колбе на 50 мл

Твёрдый носитель Инертон АW-DMCS, фракция 0,125-0,160мм, пропи-
таный жидкой фазой OV-17 (3%)

Азот технический, ГОСТ 9293-74

Водород технический, ГОСТ 3022-70

Воздух, ГОСТ 11882-73

2.3. Приборы, аппаратура, посуда

Хроматограф с пламенно-ионизационным детектором

Стеклоянная колонка 1,2м (х 3мм

Микроприц МШ-10М, ТУ 2-833-106

Аспирационное устройство

Секундомер механический, ГОСТ 5072-79

Весы лабораторные ВЛР-200, ТУ 2506-1131-79Б

Поглотители, ТУ 25-11-1081-75

Шплетки мерные, вместимость 1-10 мл, ГОСТ 1770-74

Колбы мерные, вместимость 25 и 100 мл, ГОСТ 1770-74

Пробирки градуированные на 10 мл

2.4. Отбор проб

Воздух со скоростью 1 л/мин протягивают через поглотители, наполненные н-гептаном. Для определения 1/2 ОБУВ следует отобрать 20 л воздуха. Поглотители охлаждаются ледяной водой. Растворы фарнезилцетата в н-гептане могут храниться в закрытом виде в холодильнике при температуре не выше 10°C. Срок хранения проб 3 месяца.

2.5. Проведение определения

2.5.1. Подготовка прибора и проб к анализу

Заполнение хроматографической колонки механическое с применением вакуума. Кондиционирование колонки производят в токе газа-носителя при постепенном повышении температуры от комнатной до 180°C со скоростью 20°C в час. Подготовка прибора к анализу проводится согласно инструкции по обслуживанию хроматографа.

Раствор фарнезилacetата в *n*-гептане переводят из поглотителя в градуированную пробирку и доводят до 5 мл *n*-гептаном.

2.5.2. Условия газохроматографического анализа.

Ввод пробы осуществляется через самоуплотняющуюся мембрану.

Скорость ввода пробы и шприц должны быть постоянными.

Детектор пламенно-ионизационный

Колонка стеклянная 1,2 м x 3 мм

Наполнитель Инертон АУ-ЭМС5, пропитанный 3% OV-17

Температура колонки	160°C
испарителя	200°C
детектора	200°C

Температурный режим изотермический

Скорость потока газа-носителя азота	70 мл/мин
водорода	30 мл/мин
воздуха	300 мл/мин

Шкала усилителя 10-IIA

Скорость диаграммной ленты 200 мм/час

Объем вводимой пробы 1-5 мкл

Время удерживания фарнезилacetата 7,5 мин

Продолжительность анализа 10 мин

2.5.3. Обработка результатов анализа

Строят градуировочный график зависимости высот пиков фарнезилacetата от его концентрации в растворе. Для этого, из стандартного

раствора фарнезилацетата готовят растворы с содержанием определенного вещества от 1 до 0,01 мкг/мл. Построение градуировочного графика проводят по 6 точкам с пятью параллелями для каждой концентрации фарнезилацетата.

Условия анализа и градуировки идентичны

Концентрация фарнезилацетата ($\text{нг}/\text{м}^3$) в воздухе рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{G \cdot V}{V_1 \cdot V_{20}},$$

где G — количество фарнезилацетата, найденное в хроматографированном объеме пробы, мкг;

V — общий объем пробы, мл;

V_1 — объем пробы, взятый для хроматографирования, мл;

V_{20} — объем воздуха, взятый для анализа и приведенный к стандартным условиям, л

3. Требования безопасности

Соблюдать все необходимые требования безопасности при работе в химических лабораториях, а также правила устройства, техники безопасности, производственной санитарии, противоэпидемиологического режима и личной гигиены при работе в лабораториях, отделах, отделах санитарно-эпидемиологических учреждений системы МЗ СССР № 2453-81 от 20.10.81

4. Разработчики

Ильина И.А., Пенчук Я.О. (Тартуская горсанэпидстанция, г. Тарту)