

## ФІЗИЧНИЙ ВПЛИВ НА СТАДІЇ ПРОБОПІДГОТОВКИ РОСЛИННИХ ЗРАЗКІВ ДЛЯ АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

*Дробот В. Є., Смітюк Н. М.*

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
drobot@cf.dnu.dp.ua

Відомо, що багато часу в аналізі витрачається на пробопідготовку. Сучасне аналітичне обладнання передбачає високу швидкість виконання вимірювань, тому потрібно скорочення часу на підготовку проби до аналізу. Прискорити процес пробопідготовки можна за рахунок використання різних фізичних полів, зокрема ультразвукового (УЗ) та мікрохвильового (МХВ) впливу

Проведено кислотну мінералізацію рослинних зразків: сої, пшениці та кукурудзи розчином хлоридної кислоти (1:1) при дії різних фізичних полів (ультразвукового та мікрохвильового випромінювання). Проби обробляли ультразвуком протягом 15 хв за допомогою ультразвукового диспергатора УЗДН-1 з частотою 22 кГц та інтенсивністю 3,28 Вт/см<sup>2</sup> та мікрохвильовим випромінюванням протягом 4 хв в мікрохвильовій пічі Lifetec з потужністю 160-800 Вт та частотою 2450 МГц. Вміст металів визначали атомно-абсорбційним методом в полум'ї ацетилен-повітря на спектрофотометрі С-115 ПКС за градувальник графіком та методом добавок. Результати визначення не містять систематичної похибки та мають високу відтворюваність (табл.).

Таблиця. Вміст важких металів у мінералізатах при використанні фізичного впливу на стадії мінералізації

Методика	Вміст важких металів, мг/кг ( $\cdot 10^{-1}$ мг/кг)				
Соя					
	Ni	Pb	Cu	Mn	Fe*
УЗ	1,92	0,00	8,87	15,24	14,54
МХВ	10,25	18,19	19,60	26,75	27,03
Пшениця					
УЗ	2,68	0,00	6,73	25,84	13,01
МХВ	5,47	13,64	10,09	33,39	14,74
Кукурудза					
УЗ	1,92	0,00	4,59	3,34	7,65
МХВ	5,47	13,64	8,07	7,52	9,42

Визначено, що мікрохвильове розкладання порівняно з ультразвуковим скорочує час пробопідготовки в тричі та збільшує ступінь вилучення важких металів майже у 2 рази. Методика ультразвукового розкладання не ефективна для визначення вмісту Плюмбуму у всіх зразках агропромислових культур.