

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТРАКЦИИ ПИГМЕНТОВ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ С МИКРОВЗВЕШИВАНИЕМ ЭКСТРАКТОВ

Абрамян М.К., Кучменко Т.А.

Воронежский государственный университет инженерных технологий
394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Пигменты – это вещества обладающее красящей способностью. Они входят в состав пигментных систем в виде хромопротеинов. Компоненты в этих комплексах соединены только межмолекулярными связями. Поэтому пигменты можно экстрагировать из измельченной биомассы органическими растворителями. Это могут быть и неполярные растворители, но более полное извлечение достигается с помощью этанола.

Цель: изучить процесс экстракции БАВ из крапивы двудомной водным и водно-этанольными растворами различной концентрации с абсолютным взвешиванием извлекаемых веществ методом пьезокварцевого микровзвешивания.

Для проведения эксперимента помещали измельченные листья крапивы двудомной ($m = 2$ гр.) в 5 пробирок, заливали их дистиллированной водой (1 проба), 10%-ым (2 проба), 20%-ым (3 проба), 30%-ым (4 проба), 40%-ым (5 проба) водно-этанольными растворами ($V=40$ мл), закрывали пробкой. Экстракцию проводили в темном месте 3 часа при периодическом встряхивании. Далее проводили анализ экстрактов с помощью многоканальных нановесов «MCNano-WPQ-8». Наносили малый объем микрошприцем (1 мкл) жидкой пробы на одну сторону резонатора, высушивали 20 мин при температуре (95 ± 5) °C в сушильном шкафу и 10 мин. охлаждали в эксикаторе. Изменение частоты колебаний кварца после нанесения и сушки экстракта применяли для расчета массы сухих веществ по уравнению Зауэрбрея (m , мкг) (см. таблицу).

Результаты исследования экстрактов крапивы двудомной

W, %	m, мкг	A(600)	A(645)	A(655)	A(670)	A(680)	A(715)
0	27,20	1,15	1,15	1,15	1,16	1,15	0,90
10	26,36	0,72	0,71	0,71	0,71	0,70	0,54
20	23,46	0,41	0,39	0,39	0,38	0,38	0,28
30	20,00	0,21	0,19	0,20	0,19	0,18	0,12
40	10,41	0,15	0,16	0,19	0,20	0,13	0,07

По полученным результатам было установлено, что с увеличением доли этилового спирта, наблюдается уменьшение содержания экстрагируемых соединений. Т.е. все типы соединений являются гидрофильными и максимально извлекаются чистой водой. Для подтверждения результатов метода пьезограмметрии применили методы измерения сухих веществ в растительном сырье и цветности. Результаты пьезокварцевого микровзвешивания коррелируют с результатами молекулярной абсорбционной спектроскопии в видимой и ближней инфракрасной областях спектра.