**Анализ содержания антиоксидантов в экстрактах из цветков лекарственных растений, собранных в районах с разной экологической нагрузкой**

***Пономарева Д.А.***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*Вятский государственный университет,*

*факультет химии и экологии, Киров, Россия*

*E-mail: pondarya1234@gmail.com*

Целебные свойства лекарственных растений обусловлены содержанием биологически активных веществ (БАВ), в т.ч. обладающих антиокислительным действием. При заготовке лекарственного сырья (ЛС) необходимо учитывать экологическую ситуацию в районе их сбора. Сбор ЛС для исследования проводился согласно [1] в мае–июле 2023 г. в трех районах Кировской области с различной экологической нагрузкой (табл. 1, категория экологической опасности определена по [2]). Для анализа использовали смешанную пробу цветков одного вида. Суммарное содержание антиоксидантов (ССА) в водно-спиртовых экстрактах ЛС определяли методом перманганатного титрования [3]; стандарт – спиртовой раствор кверцетина. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ MS Excel. Достоверность различий (p<0,05) оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента.

Полученные результаты представлены в таблице 1. ССА в цветках находилось в пределах 15,24–45,48 мг/г. Установлено, что в условиях техногенного стресса в цветках накапливаются антиоксиданты (достоверно, в отношении тысячелистника, тенденция – в отношении пижмы и зверобоя).

Таблица 1.Содержание антиоксидантов (мг/г, в пересчете на кверцетин) в экстрактах из цветков растений, собранных в районах Кировской области с разной категорией (по [2]) экологической опасности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Лекарственные растения | Котельничский р-н,  с. Чистополье;  наименее опасные (1) | Нолинский р-н,  д. Пуга;  опасные (2) | ГО г. Киров,  сл. Захарищево;  особо опасные (3) |
| Тысячелистник обыкновенный | 15,24±0,7 | 16,51±0,8 | 25,53±1,3 1,2 |
| Пижма обыкновенная | 17,42±0,8 | 19,29±0,9 | 19,57±0,9 |
| Зверобой продырявленный | 23,68±1,2 | 24,49±1,2 | 26,47±1,3 |
| Лабазник вязолистный | 39,13±1,9 | 19,46±1,1 1 | 45,58±2,3 2 |

Примечание: 1, 2 – достоверность различий с соответствующими группами (р<0,05).

Относительно высокие концентрации антиоксидантов в цветках исследуемых растений обусловлены комплексом взаимодействующих факторов [4]. Содержание БАВ с антиоксидантной активностью в цветках лекарственных растений зависит как от индивидуального, генетически детерминированного антиокислительного потенциала растения [4, 5], так и от экологической категории района произрастания [4].

**Литература**

1. Правила сбора и сушки лекарственных растений. М.: Медицина, 1985. 328 с.

2. Мусихина Т.А. Районирование экологической опасности и управление экологической безопасностью регионов России // Известия СамНЦ РАН. 2013. Т. 15. № 3. С. 1884–1887.

3. Способ определения антиокислительной активности: пат. 2170930 С1 Рос. Федерация № 2000111126/14 / Т.В. Максимова [и др.]; заявл. 05.05.2000; опубл. 20.07.2001. 6 с.

4. Баяндина И.И., Загурская Ю.В. Экологические условия и накопление фенольных соединений в лекарственных растениях // Лекарственные растения: фундаментальные и прикладные проблемы: материалы I международ. научн. конф. (21–22 мая 2013 г., г. Новосибирск). Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. С. 130–136.

5. Оценка антиоксидантного потенциала растений урбоэкосистем в условиях антропогенного загрязнения почв / П.В. Масленников, Г.Н. Чупахина, Л.Н. Скрыпник и др. // Экология. 2018. № 5. С. 342–354. DOI: 10.1134/S0367059718050062