

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В РАЗЛИЧНЫХ ПЛОДАХ БОЯРЫШНИКА, БАРБАРИСА И РОЗЫ

Морозкова Ирина Андреевна

магистрант кафедры целлюлозно-бумажных и лесохимических производств САФУ имени М.В. Ломоносова, РФ, г. Архангельск

Рожнова Владислава Витальевна

магистрант кафедры целлюлозно-бумажных и лесохимических производств САФУ имени М.В. Ломоносова, РФ, г. Архангельск

Кутакова Наталья Алексеевна

научный руководитель, доцент кафедры целлюлозно-бумажных и лесохимических производств САФУ имени М.В. Ломоносова, РФ, г. Архангельск

Биологически активные вещества дикорастущих растений находят широкое применение в пищевой, косметической и фармацевтической промышленности. Производство БАВ является дорогостоящим и трудоемким процессом, а из растений эти вещества выделяются достаточно легко. С помощью растений, обладающих лечебными свойствами, можно успешно лечить заболевания человека.

Цель работы – Количественное определение флавоноидов в плодах боярышника, розы и барбариса.

В растениях всегда содержится комплекс биологически активных веществ, но терапевтическим и профилактическим действием обладает одно или несколько. Их называют действующими веществами и используют при производстве лекарственных препаратов [1].

Для изучения УФ-спектров использовались экстракты метода СВЧ, метода настаивания (МН), метода ультразвуковой экстракции (УЗ); (по кверцетину – 96 %-ый ЭС, по рутину – 70 %-ый ЭС). По кверцетину: рабочий раствор состоял из 2,5 мл экстракта, 5 мл $AlCl_3$ и 17,5 мл 96 %-ый ЭС. Раствор сравнения состоял из 2,5 мл экстракта и 22,5 мл 96 %-ый ЭС без разбавления. По рутину: рабочий раствор состоял из 5 мл экстракта, 1 мл 2 % -го $AlCl_3$, 1 капля ледяной уксусной кислоты и 19 мл 70 %-ый ЭС. Раствор сравнения состоял из 5 мл экстракта и 20 мл 70 %-ый ЭС без разбавления. Спектры строились с помощью спектрофотометра марки Unicо 2800 uv/vis в диапазоне 200-600 нм. Полученные спектры окрашенных продуктов изображены на рисунках 1-12. Пики на УФ-спектрах окрашенных экстрактов находятся в области, характерной именно для флавоноидов.

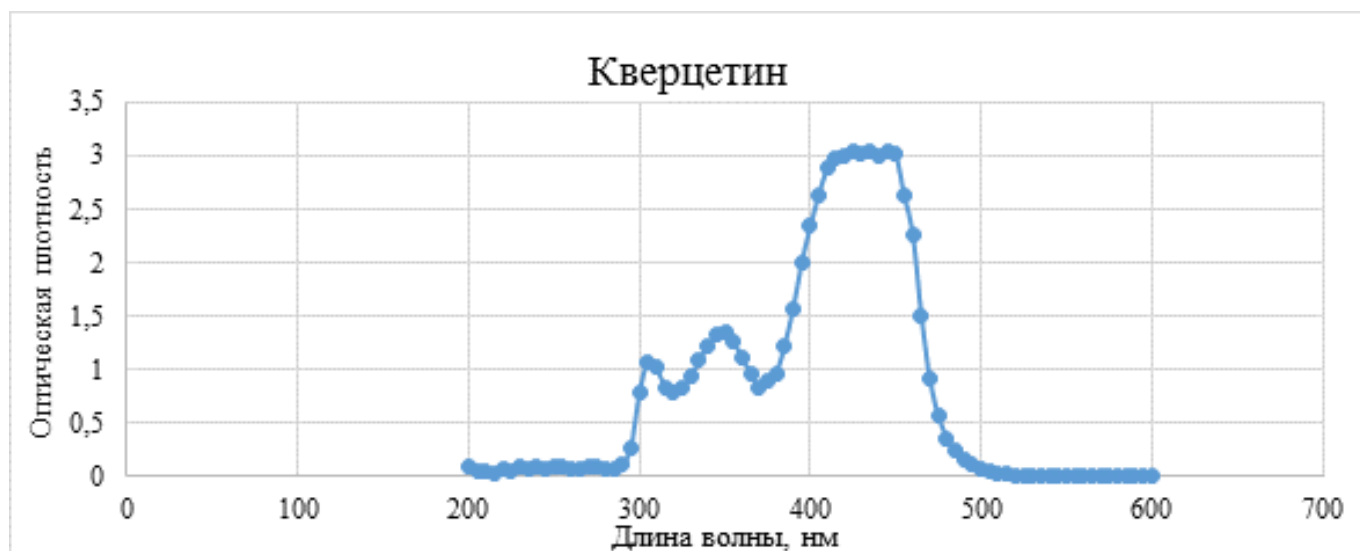


Рисунок 1. Спектр раствора кверцетина с $AlCl_3$

Пик на спектре: эталонный раствор кверцетина – 355 нм.

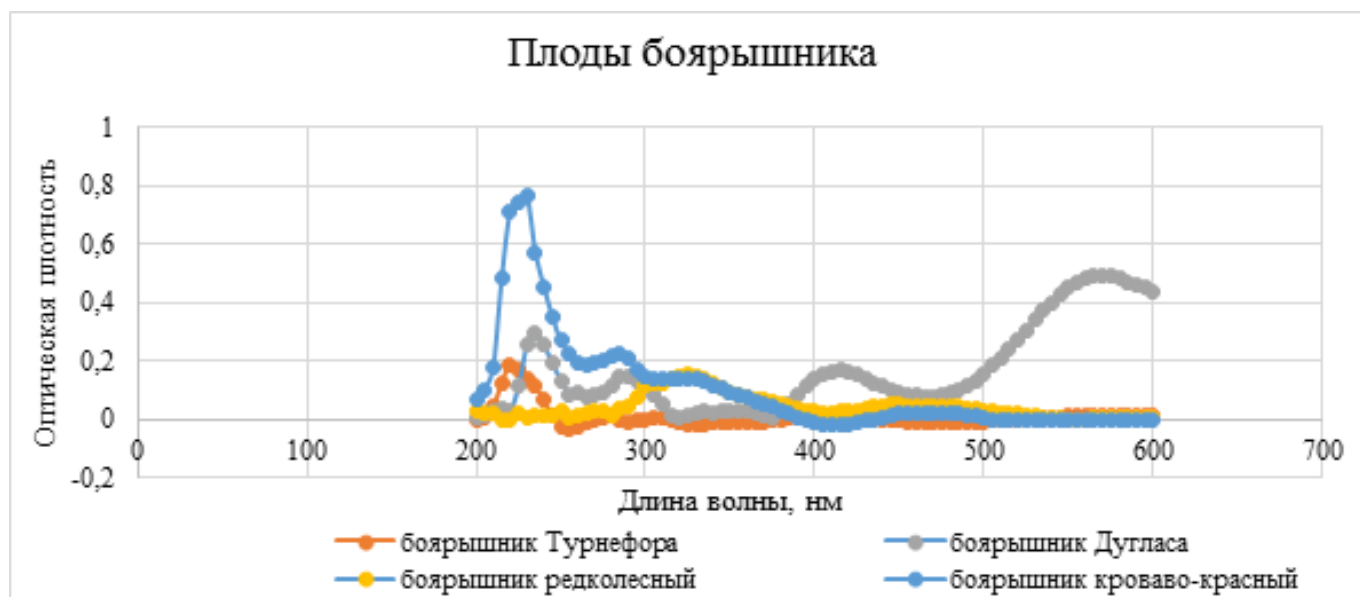


Рисунок 2. Спектр экстракта плодов боярышника с $AlCl_3$ (по кверцетину)

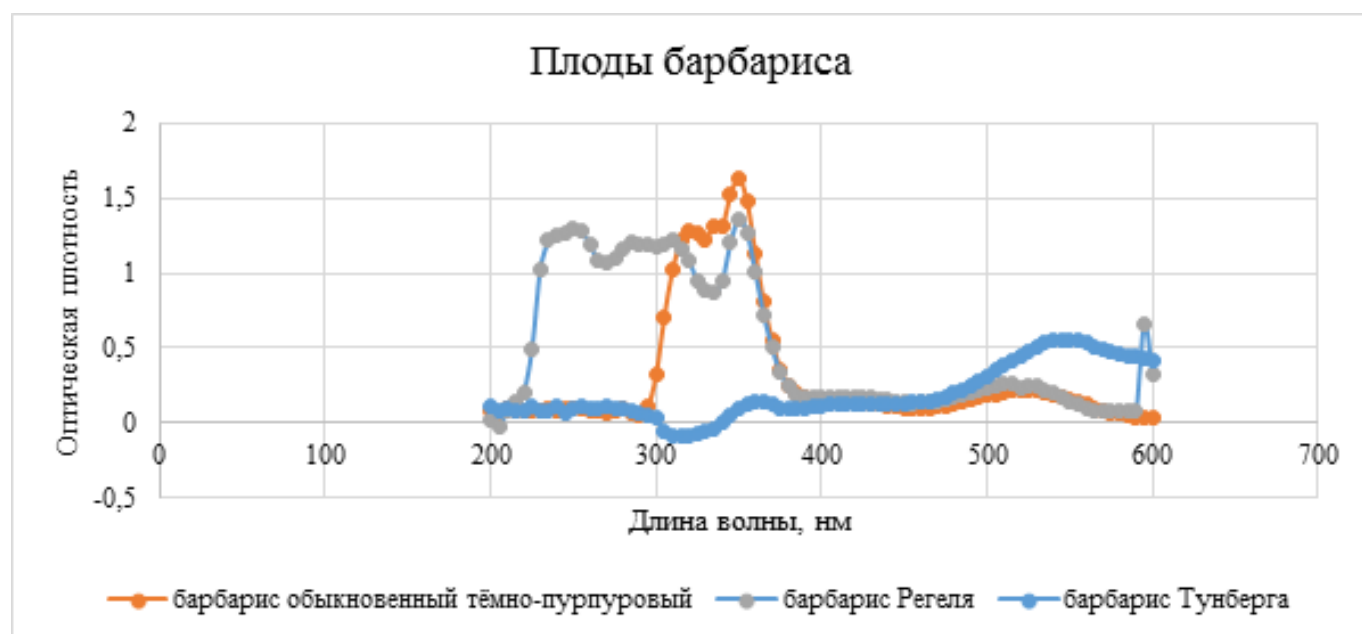


Рисунок 3. Спектр экстракта плодов барбариса с $AlCl_3$ (по кверцетину)

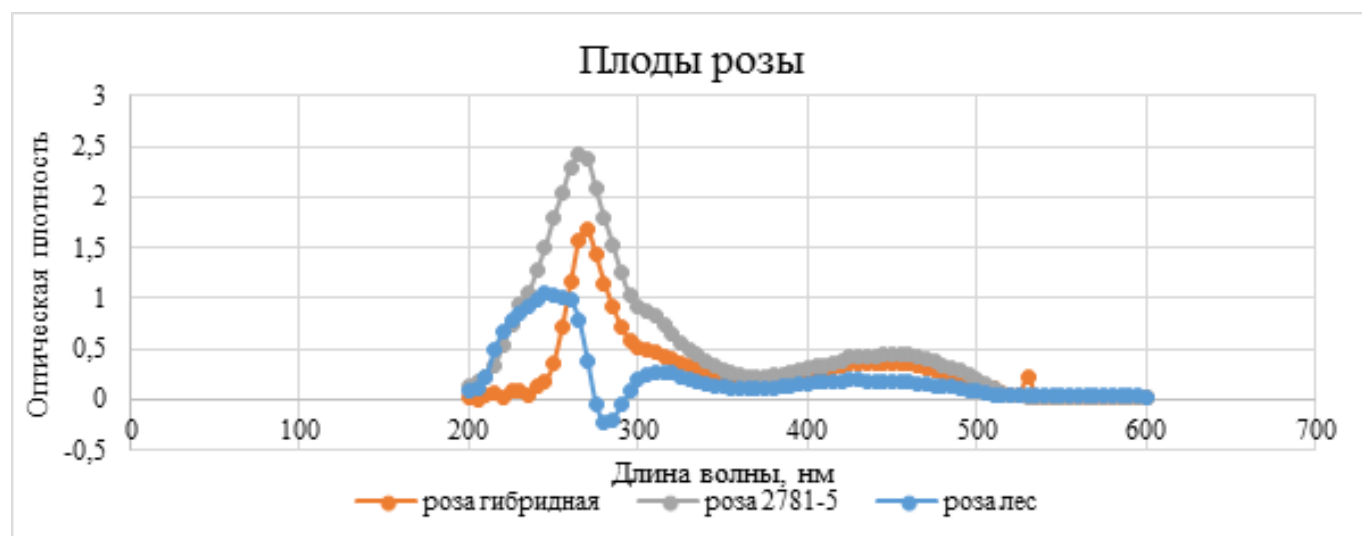


Рисунок 4. Спектр экстракта плодов розы с $AlCl_3$ (по кверцетину)

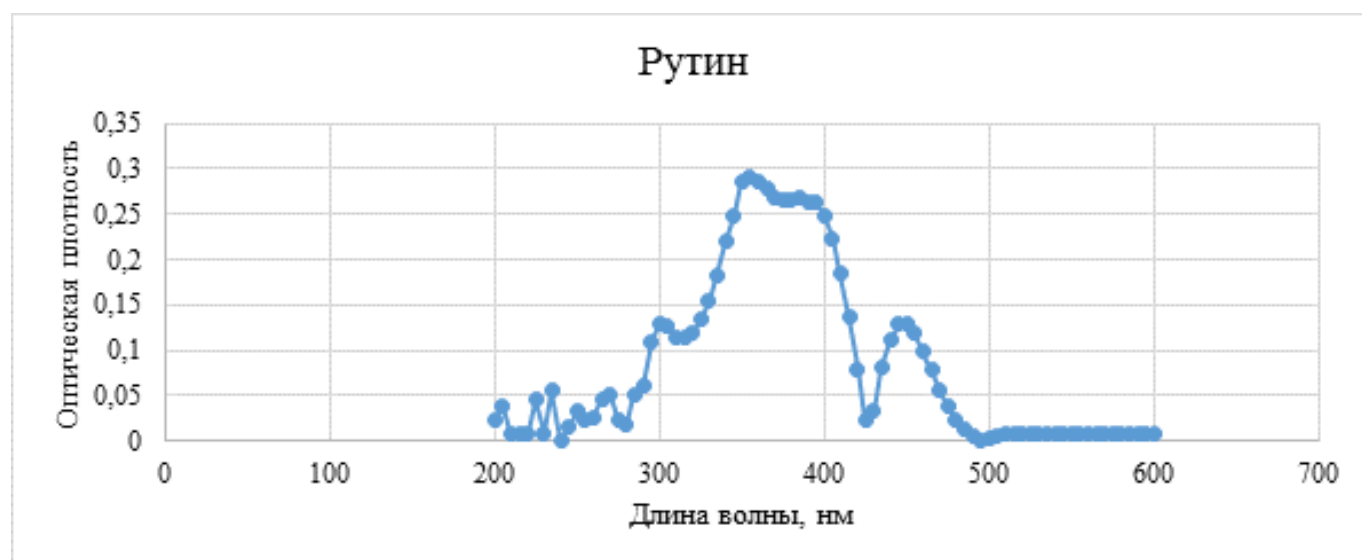


Рисунок 5. Спектр раствора рутина с $AlCl_3$

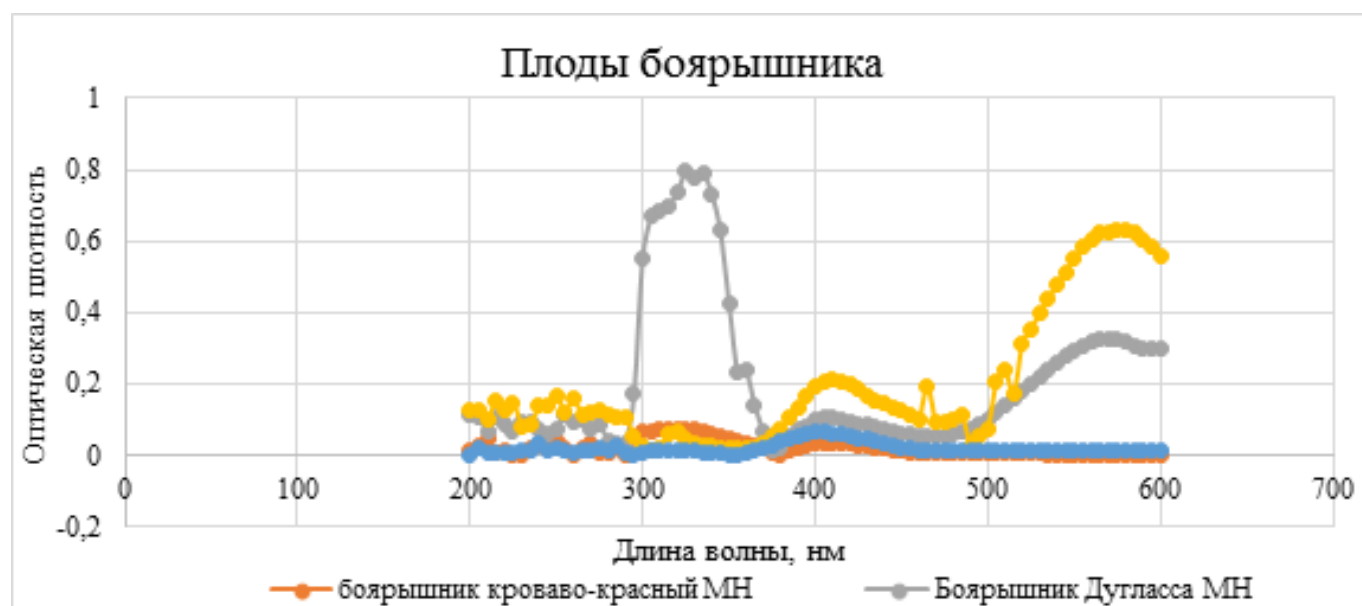


Рисунок 6. Спектр экстракта плодов боярышника с $AlCl_3$ (по рутину)

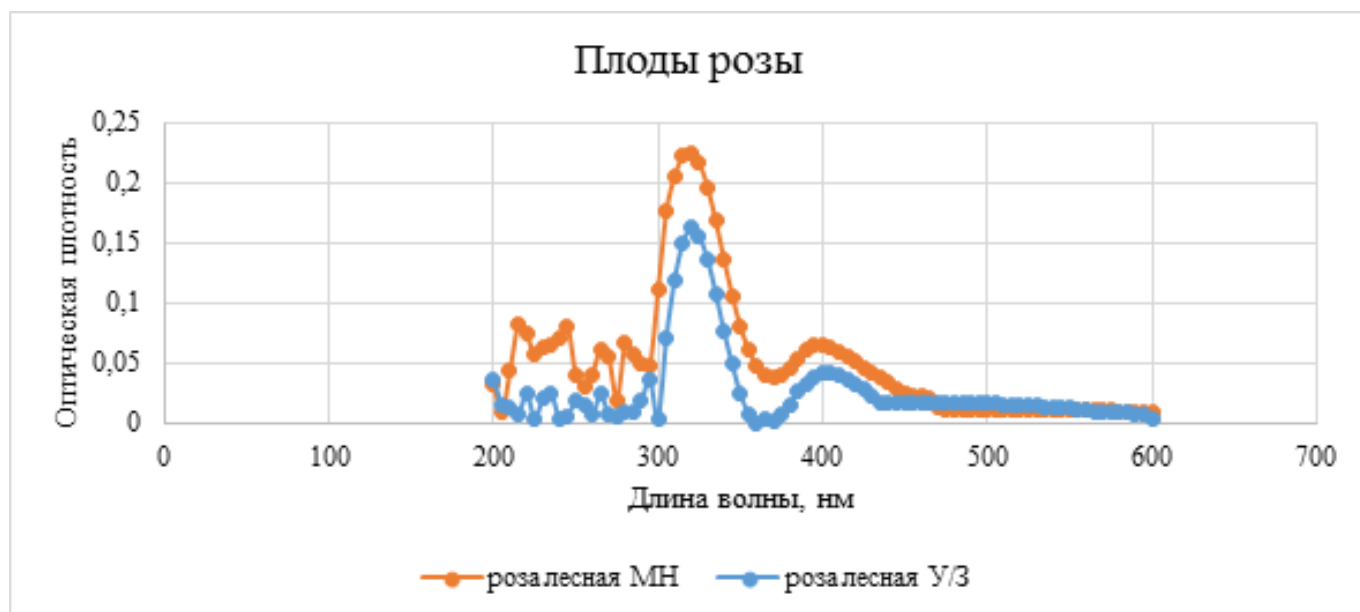


Рисунок 7. Спектр экстракта плодов розы с $AlCl_3$ (по рутину)



Рисунок 8. Спектр экстракта плодов барбариса с $AlCl_3$ (по рутину)

Пики на УФ-спектрах окрашенных экстрактов находятся в области, характерной именно для флавоноидов. Для определения содержания суммы флавоноидов в пересчете на рутин использован может быть интервал $\lambda_{\max}$ 320-330 нм. Для экстрактов, имеющих максимум поглощения в области 325-415 нм, следует использовать в качестве стандарта кверцетин.

В настоящее время считается, что флавоноиды (наряду с другими растительными фенолами) являются незаменимыми компонентами пищи человека и других млекопитающих. В организме млекопитающих флавоноиды способны изменять активность многих ферментов обмена веществ [2].

Список литературы:

1. Знайтовар.Ру [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: <https://znaytovar.ru/new732.html>

(дата обращения 19.02.2018).

2. Флавоноиды. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D1%8B>
(дата обращения 19.02.2019).