**Структурные особенности некоторых флавоноидов и их поведение в растворах**

***Дудкин И.Ю.****,* ***Рычёв К.В.****,* ***Ляпуновский Д.М.****,* ***Хазиев Р.Ш.***

*Студент, 5 курс специалитета*

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, факультет химико-фармацевтических технологий.*

*E-mail:* [*dudkin-ilya200300@yandex.ru*](mailto:dudkin-ilya200300@yandex.ru)

Флавоноиды – широкий класс полифенольных соединений растительного происхождения. Их разнообразие огромно и составляет более восьми тысяч соединений. В клетках животных и человека флавоноиды не синтезируются, и их присутствие в тканях полностью зависит от потребления в пищу растительных продуктов. Флавоноиды обладают широким спектром биологической активности. Принято считать, что одной из основных функций флавоноидов являются их антиоксидантные свойства, но это только малая толика. Соединения данного класса выступают в роли ингибиторов ферментов, оказывают противораковое действие и как ни странно являются прооксидантами. Последнее свойство, естественно, определяется структурой. Ранее [1] предложена новая классификация флавоноидов, исходя из их отношения к O2.

Разбиение на два класса обусловлено структурными особенностями, в первую очередь энергиями электронных уровней, что отражается, в первую очередь в УФ-спектрах.

|  |  |
| --- | --- |
| **I** | **II** |
| Катехин; λmax = 285 нм; | Галлокатехол; λmax = 320 нм |
| R1 =OH (5, 7); R2 =OH(3’, 4’, 5’); X =OH | R1 =OH (5, 7); R2 =OH(3’, 4’, 5’); X =OH |
| Для I: кольцо B; φo ≈ 45o | Для II: кольцо B; φo ≈0о |

Как сопряжение и его отсутствие влияет на реакционную способность? На радикальные процессы (R•) или на гетеролитические реакции.

Нам были интересны первые (R•). Оказалось, что O2 образует устойчивые молекулярные комплексы с I, но не с II, что определяет последующие процессы окисления в природе. На этот аспект ранее не обращалось внимания.

С точки зрения органической химии возникают две проблемы: характер возникающих связей между кислородом в триплетном состоянии и влияние энергии сопряжения кратной связи С2=С3 на способность к образованию таких связей.

Обратимое образование комплексов кислорода с флавоноидами подтверждено методами спектроскопии и химическими окислительно-восстановительными реакциями, которые подтверждают прооксидантные свойства соединений I, но не II.

Полученные нами результаты открывают возможности реализации объективного подхода к созданию новых препаратов и БАД.

*Благодарность проф. Е.Н.Офицерову за руководство и помощь в выполнении работы.*

**Литература**

1. Офицеров Е.Н. и др. Растительные флавоноиды. К связи строения и свойств на примере кверцетина и дигидрокверцетина. Мат. межд. научно-прак. Конф. "Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты" Ульяновск. 2014. с.85-93.