

фенилпропаноидов. Также показано, что экстракты из корня интактного растения и клеточной биомассы исследуемой культуры клеток *M. turcomanica* отличались по антимикробной активности по отношению к *S. aureus*.

№ 11

Влияние куркуминоидов и наноструктур куркуминоидов с циклодекстринами на процесс повреждения ДНК фага λ свободнорадикальными продуктами пероксидазного окисления

Капустин М.А.^{А, В*}, Чубарова А.С.^А, Курченко В.П.^А, Лодыгин А.Д.^В, Холодова Е.Н.^В

^АБелорусский государственный университет, кафедра общей экологии и методики преподавания биологии, Минск, Беларусь

^ВСеверо-Кавказский федеральный университет, Институт живых систем, кафедра прикладной биотехнологии, Ставрополь, Россия

^ВСеверо-Кавказский федеральный университет, Пятигорский институт СКФУ, кафедра технологии продуктов питания и товароведения, Пятигорск, Россия

*E-mail: maximkapustin84@gmail.com

Куркумин и его производные являются хорошими антиоксидантами и эффективно связывают свободнорадикальные продукты пероксидазного окисления бензидина и его производных, предотвращая образование ДНК-аддуктов. Наноструктуры куркуминоидов с нативным и 2-гидроксипропилированным бета-циклодекстринами обладают значительной, по сравнению с нативными куркуминоидами, растворимостью в воде и также проявляют выраженную способность к инаktivации свободнорадикальных продуктов пероксидазного окисления. Проведенные исследования показали, что куркуминоиды и наноструктуры комплексов включения куркуминоидов с циклодекстринами предотвращают повреждения ДНК, образующимися продуктами пероксидазного окисления бензидина, 3,3'-диметилбензидина и 3,3'-диметоксибензидина, т.е. обладают выраженными антимуtagenными свойствами. Увеличение концентрации куркуминоидов и их наноструктур в реакционной среде от $0,07 \times 10^{-5}$ М до $20,75 \times 10^{-5}$ М приводит к уменьшению количества повреждений ДНК продуктами окисления бензидина (1×10^{-5} М), 3,3'-диметилбензидина (1×10^{-5} М) и 3,3'-диметоксибензидина (3×10^{-5} М). Для сравнения ДНК-протекторной активности куркумина, деметоксикуркумина и бисдеметоксикуркумина и наноструктур на их основе были определены показатели IC_{50} , соответствующие концентрациям нативных куркуминоидов и их эквивалентным концентрациям в составе наноконплексов, предотвращающим 50% повреждение ДНК фага λ . Сравнение IC_{50} показало, что куркуминоиды и их наноструктуры обладают различной антирадикальной активностью. Самая высокая ДНК-протекторная активность наблюдалась у бисдеметоксикуркумина в отношении активированных метаболитов всех трех исследованных аминокислот. Близкой активностью обладал куркумин. Наименьшей ингибирующей активностью отличался деметоксикуркумин ($p \leq 0,05$). Аналогичная зависимость прослеживалась и для наноструктур комплексов включения куркуминоидов с бета-циклодекстрином и 2-гидроксипропил-бета-циклодекстрином, полученных при молярных соотношениях 1:2 соответственно.